РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

9

ПИЩЕПРОМИЗДАТ • 1950

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

№ 9 СЕНТЯБРЬ 1950

За дальнейшее творческое развитие рыбохозяйственной науки!

Великая Октябрьская социалистическая революция решительно изменила социальный смысл нашей науки, освободила науку «...от ее буржуазных пут, от ее порабощения капиталу, от ее рабства перед интересами грязного капиталистического барышолюбия» (Ленин) [1]. В нашей стране наука поставлена на служение народу. Созданы безграничные возможности для всестороннего развития науки и практического использования ее открытий и достижений. Исследования советских ученых направлены на изучение явлений природы с целью активного вмешательства в эти явления, подчинения их интересам народного хозяйства, на оснащение советского народного хозяйства самой совершенной, самой передовой техникой и технологией.

Советская наука, развивающаяся на основе учения Ленина — Сталина, подчинена великой цели построения коммунистического общества.

Партия, правительство и лично товарищ Сталин всегда оказывали и оказывают огромное внимание развитию науки и воспитанию научных кадров. В лице воспитанных социалистическим обществом миллионов высококвалифицированных инженеров, техников, мастеров, новаторов производства, стахановцев созданы кадры, которые не только быстро и плодотворно осваивают новые достижения науки и техники, но и активно содействуют дальнейшему развитию науки и техники в тесном содружестве с учеными. Творческое содружество работников науки и производства является одним из самых ярких проявлений социалистического труда и порождает огромные успехи во всех отраслях народного хозяйства.

Примером этого служит замечательное содружество академика Т. Д. Лысенко с работниками социалистического земледелия в борьбе за передовую мичуринскую биологию.

После победоносного завершения Великой Отечественной войны товарищ Сталин в исторической речи на предвыборном собрании избирателей Сталинского избирательного округа г. Москвы 9 февраля 1946 г. сказал: «Я не сомневаюсь, что если окажем должную помощь нашим ученым, они сумеют не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны».

[1] В. И. Ленин, Сочинения, изд. 4, т. 27, стр. 375.

О размахе той помощи, о которой говорил товарищ Сталин, можно судить по одному тому, что количество научно-исследовательских учреждений к 1950 г., по сравнению с довоенным 1940 г. увеличилось в полтора раза, а количество работников в них почти удвоилось.

В ответ на заботу нашей партии, правительства и лично товарища Сталина ученые, не жалея сил, в тесном контакте со всем советским народом, успешно, творчески развивают советскую науку на благо нашей социалистической Родины.

Серьезных достижений добились научные работники и в нашей рыбохозяйственной науке. По глубине, уровню и масштабам, по ценности получаемых результатов советские рыбохозяйственные исследования намного превзошли уровень рыбохозяйственных исследований в капиталистических странах. За научные исследования, способствовавшие коренному улучшению производственной деятельности рыбной промышленности, многие наши ученые удостоены Сталинских премий. Таковы работы по открытию и освоению нового района промысла сельди в Баренцовом море, по акклиматизации кефали в Каспийском море, по разработке и биологическому обоснованию системы мероприятий по повышению рыбной продуктивности реки Амур, по витаминизированию рыбьего жира, по прудовому карповому рыбоводству.

Тем не менее по ряду вопросов рыбохозяйственная наука еще не удовлетворяет возросшим запросам и требованиям рыбной промышленности.

Основным недостатком в разработке ряда важных теоретических и практических вопросов является то, что вокруг них не было развернуто достаточно глубокой и широкой критики и самокритики. По некоторым принципиальным вопросам не были организованы широкие коллективные обсуждения основных направлений научных исследований.

Товарищ Сталин учит: «Общепризнано, что никакая наука не может развиваться и преуспевать без борьбы мнений, без свободы критики».

Мы являемся свидетелями пора тельных успехов в тех отраслях учных исследований, при проведен которых ученые следовали это указанию товарища Сталина. Дос точно вспомнить дискуссии, пос щенные проблемам советской фи ки в Академии наук СССР в 1936 философскую дискуссию по кн Г. Александрова, проведенную инициативе ЦК ВКП(б) в 1947 дискуссию на сессии ВАСХНИЛ 1948 г., чтобы убедиться в бла творном влиянии широкого обме мнений и свободной критики. Пр веденная на страницах «Правд дискуссия по вопросам языкознан с особенной яркостью показала, ч при отсутствии свободной критики широкого обмена мнениями, в ра те наступает застой и неизбеж серьезнейшие ошибки. Товар Сталин с исчерпывающей ясност дал направление в исследованиях вопросам языкознания с точки зр ния марксистско-ленинской филос фии. Указания товарища Стали являющиеся образцом творческо применения марксистско-ленинск философии к конкретным отрасл знания, являются ценнейшим ру водством для работников всех отра лей науки, в том числе и рыбохозя ственной.

В нашей рыбохозяйственной нау не были развернуты широкая кр тика и широкий обмен мнений области, например, исследован запасов промысловых рыб и разм щения их скоплений. Эта важн проблема не была всесторонне суждена и на страницах журна «Рыбное хозяйство». Вина в эт ложится на редакцию «Рыбного х зяйства».

Для работников промышленнос и для самих научных работников сих пор часто оказываются «неож данными» резкие колебания числ ности и особенно размещения пр мысловых скоплений таких основн рыб, как некоторые виды каспийск сельдей, вобла и др. До настояще времени научные работники не м гут с достаточной точностью прог зировать интенсивность подхо сельди к берегам Азербайджана Дагестана, или в зону речного ры

вства на Северном Каспии. Отсутвие в последние годы промысловых скоплений обыкновенной кильки восточного берега Каспийского оря летом оказалось также «неиданным». Об особенностях характера заходов пеламиды в Черное оре наука не сумела своевременно редупредить промышленность. Даеко недостаточно еще точны и рогнозы колебаний численности альневосточных лососей.

Совершенно ясно, что промышенность не может мириться с таким оложением в деле изучения динаики численности промысловых рыб распределения их промысловых оплений. Вопрос о направленноии и методах изучения этой проемы должен получить скорейшее конкретное решение.

Не менее важное значение для орческого развития рыбохозяйственной науки имеет комплексность следований и коллективность в оведении научных работ. И в этом правлении рыбохозяйственная наука имеет еще существенные недотатки. Казалось бы, что в ряде нано-исследовательских работ, связанных с наилучшим использованием сырьевой базы, между биологами специалистами по технике добычи ыбы должен быть постоянный и сный контакт. Вместо этого, вмето делового творческого содружества, представители указанных специальностей иногда ограничиваются ысказыванием взаимных претензий том, кто и чем должен заниматься, не объединяют своих усилий в шении ряда важных для промышенности вопросов.

Такое ненормальное положение иводит к тому, что до настоящего ремени, например, не завершена зработка конструкции пелагического трала, между тем, как успешая разработка такой конструкции зможна только в результате соместных исследований. Только в результате коллективной работы биогов и добытчиков можно быстро ходить скопления рыб в толще ды, изучить причины их образования и пути перемещения и на нове полученных данных создавать и проверять конструкции орудий лова во всех ее деталях.

Такие важные практические вопросы, как создание крупного промыслового орудия для лова рыбы на свет, усовершенствование конструкции донного трала, более быстрое освоение гидроакустических приборов для поиска и лова рыбы и многие другие, могут и должны быть быстро и успешно решены только совместными усилиями разных специалистов и, в первую очередь, биологов и специалистов по технике лова рыбы. Именно в итоге комплексной работы гидробиологов, ихтиологов, экономистов и промысловиков по исследованию сельди в Баренцовом море был открыт новый район ее лова и приступлено к его освоению.

Научным работникам нужно смелее и шире изучать и обобщать колоссальный опыт передовых рыбаков-колхозников и рабочих рыбной промышленности. Для этого необходима тесная связь научных работников с промышленностью.

Практика показала, что опыт рыбаков и рабочих рыбной промышленности зачастую лежит в основе крупнейших промышленных достижений и открытий. Богатый опыт наблюдений за поведением рыбы и работой деталей орудий лова дал возможность, например, рыбаку Ф. Т. Беленицину создать высокоуловистую и штормоустойчивую конструкцию ставного невода, за что он удостоен Сталинской премии.

Тихоокеанский институт рыбного хозяйства (ТИНРО) проявил недавно ценное начинание, проведя сессию ученого совета непосредственно на производстве, на комбинате Тафуин, с широким привлечением к обсуждению своих научных исследований работников производства.

Это помогает научным работникам института учесть нужды производства в своих дальнейших исследованиях, а работникам производства даст возможность применить в своей практической работе достижения науки.

Этот ценный опыт заслуживает самого широкого распространения. Но связь научных работников с

производством не должна быть эпизодической, от случая к случаю. Только всесторонняя систематическая и повседневная связь научных и производственных работников поможет с наибольшей эффективностью использовать в промышленности результаты научных исследований. В частности, и сам Тихоокеанский институт рыбной промышленности, проявивший указанную ценную инициативу, далеко еще не добился настоящей тесной связи с производством и широкой популяризации своих работ.

Капитан сейнера «Лахтак» т. Сидельников на страницах газеты «Правда» (номер от 5 августа 1950 г.) упрекнул Тихоокеанский институт, например, в том, что мало знаний накоплено о скумбрии. Между тем эта порода рыбы изучена весьма подробно. Почему же работники ТИНРО не могли своевременно довести результаты изучения скумбрии до сведения широких масс производственных работников? Ведь скумбрия — это одна из важнейших промысловых рыб в дальневосточных водах!

Большую роль в содействии тв ческому развитию рыбохозяйств ной науки и установлении систем тической связи науки с произво ством должен сыграть и наш жу нал «Рыбное хозяйство». Редакц «Рыбного хозяйства» считает сво важнейшей задачей максимальн приблизить журнал к широким ма сам производственных работник рыбной промышленности — инже рам, техникам, мастерам, рыбака колхозникам и рабочим рыбопр мышленных предприятий. Борясь разрешение этой задачи, редакц будет как можно шире освещать оп творческого содружества научн работников с работниками произво ства. Чем теснее и постояннее буд это содружество, тем успешнее б дет производственная деятельнос рыбопромышленных предприятий тем плодотворнее будет развивать дальше сама рыбохозяйственн наука.

За тесную, систематическую свя рыбохозяйственной науки с про водством!

За дальнейшее творческое раз тие рыбохозяйственной науки!

ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНИКА И ЭКОНОМИКА

. Б. ГЮЛЬБАДАМОВ, Н. Н. ДАНИЛЕВСКИЙ
и А. Н. САМАРЯНОВ

Траловый лов в Черном море

Прибрежная часть Черного моря заселена многими видами донных и пелагических рыб. Из них основными объектами тралового лова могут служить камбала, барабуля, ставрида, пикша, скаты и акула.

В настоящее время в Черном море тралового промысла не существует. Однако известны попытки внедрения этого вида лова в черноморское рыболовство. Так, в начале 1909 г. в северо-западной части Черного моря работал траулер «Федя». К концу 1911 г. количество траулеров увеличилось до 9 судов. Было сделано очень много тралений на мелководном плато северо-западной части моря. Только с траулера «Феля» было сделано свыше 1000 тралений, в результате которых было выловлено около 12 тыс. пудов различной рыбы.

Уловы состояли почти целиком из осетровых (98—99%) и только на 1—2% из камбалы [1]. Ввиду очень большого вылова молоди осетровых рыб траловый промысел вскоре был запрещен.

В 1932 г. для выяснения эффективности тралового лова в Черном море из Мурманска был послан рыболовный траулер «Абрек». Тралом пробовали ловить почти у всего черноморского побережья, от Одессы до юго-восточных берегов моря. Ловили отечественным промысловым тралом, применяемым на Баренцовом море для лова трески. Несмотря на большое количество тралений, уловы камбалы были весьма низкими. Осетровых рыб было гораздо больше, но также с очень большим приловом молоди. Очевидно, одной из причин этого была неприспособленность самой конструкции (оснастки) трала для лова камбалы. В конце 1933 г. траулер «Абрек» вернулся в Мурманск.

С 1936 по 1943 г. освоением донных тралов в кавказских водах занималась Грузинская научная рыбохозяйственная станция. Для лова донных рыб применялось парусно-моторное судно «Абхазец» с глав-

[1] Н. Максимов, Итоги тралового промысла в Черном море, «Вестник рыбопромышленности», 1911.

ным двигателем 50 л. с. Тралы имели в длину по верхней подборе от 14 до 16 м. Работали ими с кормовой части судна. Скорость траления была 1,4—1,6 мили в час.

Первые опытные траления дали положительные результаты. Некоторые ночные подъемы трала давали до 2,5—4 ц за час. Основными породами в уловах у восточных берегов Черного моря были катран (акула), количество которого иногда достигало 2—3 ц, ставрида (до 1,5—2 ц) и горбыль. Уловы камбалы за подъем составляли 50—70 кг.

Работы с маломощного судна «Абхазец» показали, что для одновременного лова крупных и мелких донных рыб (ставриды, барабули, пикши) трал необходимо строить из мелкоячейной дели. Был построен трал, в котором нижние плахи мотни имели ячею 100—120 мм, а сквер и верхние плахи мотни — ячею 20—32 мм. Такое изменение сетной части трала увеличило уловы, особенно ставриды, барабули, пикши, смариды.

В 1940 г. Грузинский рыбопромышленный трест выделил для тралового лова два промысловых сейнера «Грузрыба» и «Батуми», оснащенные малыми донными тралами. Вместе с этими промысловыми судами продолжало работать с тралом по всему кавказскому побережью научно-исследовательское судно Грузинской станции «Зюйд-вест».

Совместная работа трех судов позволила обнаружить места промысловых концентраций рыб, являющихся объектами тралового лова. Эти места располагались на глубинах от 25 до 55 м.

Траления делались в дневное и в ночное время. Максимальные уловы за один час траления были отмечены летом в районе Чорохи (близ Батуми), где некоторые подъемы трала давали 6—8 ц, а уловы за сутки — от 12 до 23 ц.

В 1949 г. Черноморская научно-промысловая экспедиция ВНИРО возобновила работы по освоению тралового лова в Черном море. Перед экспедицией стояла задача — всесторонне изучить ихтиофауну моря и выяснить возможность применения ряда поисковых орудий лова, в том числе донного трала. С этой целью было построено несколько тралов длиной по верхней подборе от 15 до 24 м. Районы северо-западной части моря, где в 1909—1911 и 1932—1933 гг. получался большой прилов молоди осетровых рыб, экспедиция не затрагивала. Работы велись главным образом в Керченском предпроливье (от Феодосии до м. Утриш) и в восточной части моря.

Первые испытания мелкоячейного поискового трала длиной 15 м были сделаны летом 1949 г. с экспедиционного судна с мощностью главного двигателя 200 л. с. на глубинах 7—16 м, в богато населенных рыбой местах. Помимо определения уловистости трала преследовались и другие цели: наблюдение за работой распорных досок, раскрытие трала, выяснение рабочей формы сетной части и т. д.

Испытания проводились на мелководье (5—7 м) и для определения величины раскрытия трала травилось много ваеров (100—150 м). Поэтому распорные доски и трал глубоко зарезались в грунт. Раскрытие трала получилось небольшое. Было сделано несколько тралений. Уловы за час траления получились небольшие; состояли они главным образом из глоссы, пикши, камбалы. Таким образом, первые опыты не дали хороших результатов.

Мнение, что эта неудача зависела от малой скорости траления (2,8 мили в час), оказалось ошибочным. Основной причиной малых уловов была неудачно выбранная конструкция сетной части трала. Построенные несколько позже тралы длиной 18 и 23 м, но с другой конструкцией сетного мешка, показали несравненно лучшую уловистость: уловы за час траления составляли 1—1,5 ц, хотя ловили этими тралами с судна мощностью не 200, а всего лишь 120 л. с. Скорость хода судна с тралом составляла всего 2,3—2,5 мили в час.

С осени 1949 г. и по настоящее время нами построено и испытано несколько типов донных тралов. Наиболее эффективным оказался

-метровый трал, сделанный из опчатобумажной дели с ячеей зных размеров (рис. 1).

Раскрой мелкоячейного трала

Схема раскроя так называемого рноморского мелкоячейного дон-го трала показана на рис. 2.

трала (от механического износа). Нижние крылья имеют зеркальную ячею. Верхние крылья по наружной стороне имеют скос 2 : 1 (одна ячея по вертикали и полъячеи по диагонали). Внутренние стороны крыльев режутся по диагонали.

Все плахи сквера и мотни имеют

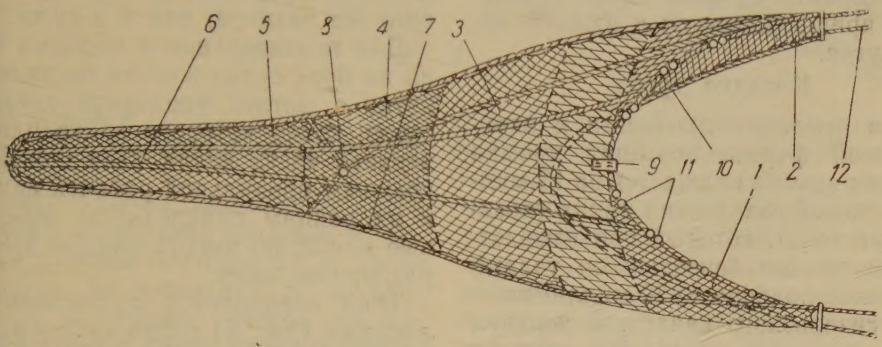


Рис. 1. Общий вид трала:
1 — верхнее крыло; *2* — нижнее крыло; *3* — сквер; *4* — мотня; *5* — куток; *6* — пожилины; *7* — топенант; *8* — удавный строп; *9* — подъемный щит; *10* — грунтроп; *11*—кухтыли; *12*—урезы.

Сетная часть трала состоит из вух половин — верхней и нижней. азмер трала обусловливается дли-ой сквера в жгуте по передней его ромке. В данном случае он равен 3 м.

Нижняя подбора почти в полтора аза длиннее верхней подборы, т. е. авна 33,8 м. По центральной части ижней половины трала проходит лаха редкоячейной дели, вывязан-ая из трехпрядного сеточника с чеей 100—110 мм. Такая плаха уве-ичивает стойкость нижней части по боковым кромкам скос также 2 : 1.

Верхние и нижние крылья сошториваются с небольшой (около 30 см) усадкой верхнего крыла. Верхние крылья со сквером объячеиваются без усадки. Боковые кромки сквера усаживаются на нижние крылья на 20 см.

Сквер при соединении с первой плахой мотни усаживается на 1,4 м, а первые плахи мотни усаживаются на вторые плахи мотни на 1,2 м. Усадка трала на куток — 0,6 м.

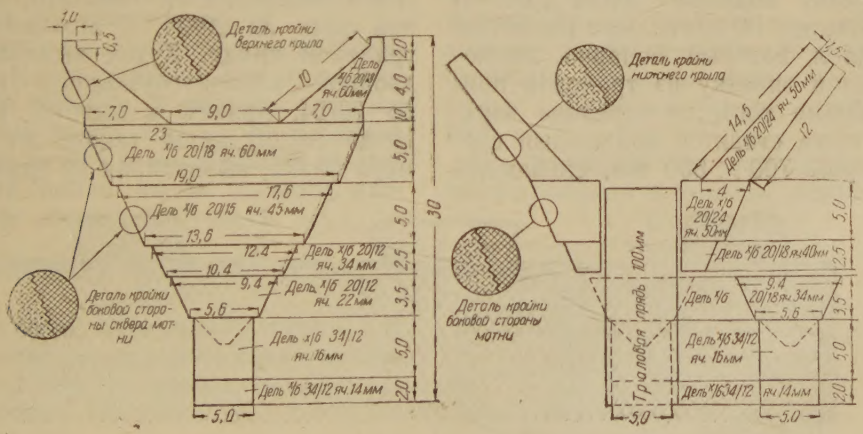


Рис. 2. Схема раскроя мелкоячейного трала:
слева — верхняя половина, справа — нижняя половина трала.

Для предотвращения выхода рыбы из кутка ставится усынок (горло), представляющий собой плаху в виде трапеции, вывязанную из хлопчатобумажной дели № 34/12 с ячеей 16 мм. Большим основанием, равным ширине кутка, плаха пришворивается к концу верхней части мотни, а боковые стороны плахи (трапеции) пришвориваются к нижней части кутка.

Посадка трала

Для придания прочности и определенной формы передняя кромка верхних крыльев сажается на 18-миллиметровый сизальский канат (посадочный трос), который привязывается без усадки бензельными узлами к верхней подборе из 50-миллиметрового сизальского каната. В верхнем гуже посадка — на ½. На нижнюю подбору применяется тот же канат, что и на верхнюю. Нижние крылья сажаются так же, как и верхние. На топенанты (из 44-миллиметрового каната) сетная часть усаживается следующим образом: куток—на 15%, мотня—на 9%, сквер и крылья остаются без усадки. Кроме топенантов, для придания сетной части прочности от концов гужей по всей длине трала пропущены четыре пожилины (две по верху и две по низу) из 32-миллиметрового сизальского каната. На пожилины усаживаются только куток и задние плахи мотни.

Оснастка трала

Верхняя подбора трала (рис. 3) оснащается 14 кухтылями емкостью по 1,5 л, которые попарно заключаются в оплетку из траловой пряди. Кроме того, по середине верхнего гужа ставится подъемный щит размером 700 × 500 мм, сделанный из сосновых досок толщиной 18 мм.

К нижней подборе трала (рис. 4) с помощью гужиков подвязываются три грунтропа. В гуже грунтроп делается из тонкой цепи, оклетневанной 63-миллиметровым сизальским канатом, а по крыльям — из стального 13-миллиметрового троса, оклетневанного растительным канатом такого же размера, как и в гуже.

Для подтягивания и подъема трала на борт судна в месте соединения кутка с мотней продернут удавный строп, конец которого прикреплен к верхней части кляча. Для придания крыльям правильной рабочей формы к их концам прикреплены деревянные клячи, по высоте равные высоте распорных досок.

Трал соединяется с распорными досками (рис. 5) с помощью урезов, идущих от верхних и нижних концов клячей к соответствующим скобам распорных досок.

Распорные доски размером 1,5 × × 0,7 м показаны на рис. 6.

Устройство камбального трала

Для более детального изучения районов промысловых скоплений камбалы, начиная с весны 1950 г. применялись специальные камбальные тралы. В отличие от мелкоячейного, камбальный трал имеет длину 24 м. Размер ячеи в крыльях и сквере — 120 мм. Первые плахи мотни (верхняя и нижняя) имеют ячею 100 мм, вторые плахи мотни—80 мм, куток—60 мм. Верхняя половина трала построена из хлопчатобумажной нити № 20/24, а нижняя — из траловой пряди. Куток вывязан из двойной хлопчатобумажной нитки № 20/24, причем к нижней плахе кутка подшивается такого же размера плаха, вывязанная из траловой

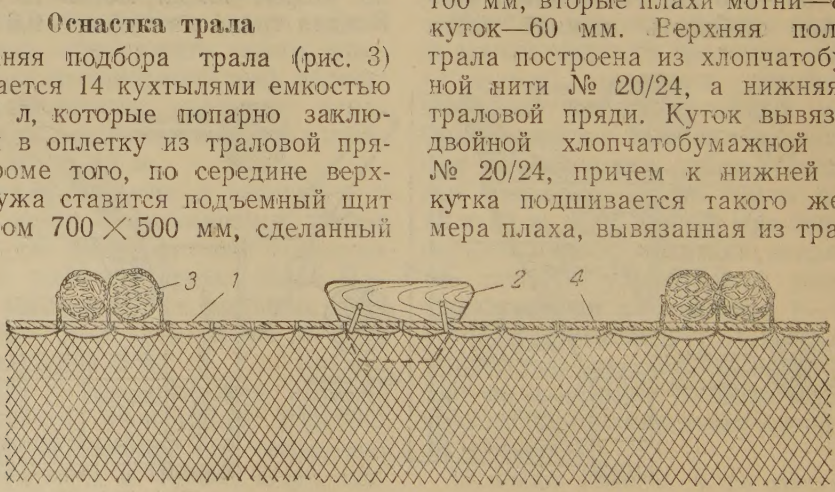
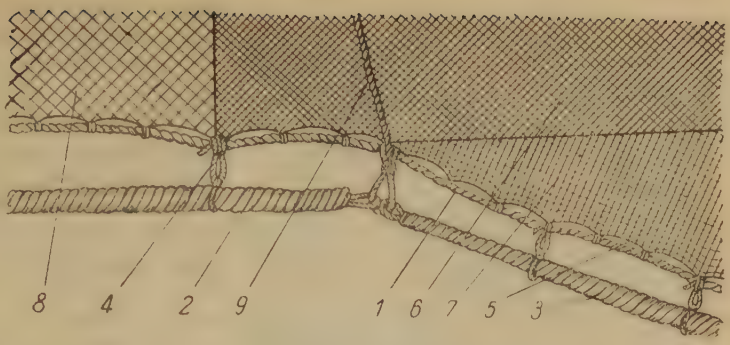


Рис. 3. Оснастка верхней подборы:
1 — подбора; *2* — подъемный щит; *3* — кухтыли; *4* — посадочная нить.

с. 4. Оснастка нижней подборы:
подбора; 2 — центральный грунтроп; 3 — грунтовые крыла; 4 — гужики; посадочная нить; 6 — ения; 7 — нижнее крыло; плаха редкоячейной и; 9 — нижняя пожилина.



ряди с ячеей 60 мм и предназначная для предохранения кутка от ения о грунт.

Размер нижних крыльев по топенанту 14 м, верхних крыльев 9,5 м. лина нижней подборы 30 м. Длина мотни по топенанту 10 м, кутка — 10 м. Размер сквера по передней кромке равен размеру трала, е. 24 м. Ширина кутка 5 м (все азмеры даются в жгуте).

При кройке сквера и последней лахи мотни делается скос 2 : 1

Рабочая площадка, т. е. кормовая часть судна, совершенно свободна от надстроек, как это необходимо для кормового траления. На корме судна, сразу же за палубной надстройкой, расположена малая траловая лебедка (рис. 7) с приводом от главного двигателя судна. Траловая лебедка имеет два барабана. На каждый барабан помещается 400 м металлического 12,5-миллиметрового троса (ваера). По краям барабанов имеются турачки, диаметр которых

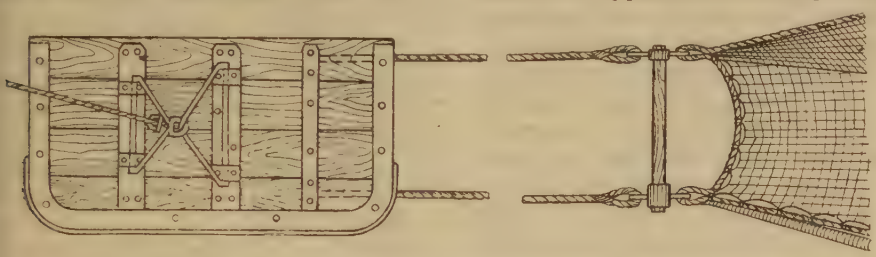


Рис. 5. Схема соединения распорной доски с крылом трала.

одна ячея по вертикали и полъячеи о диагонали). Скос первой плахи отни 1 : 1 (одна ячея по вертикали одна по диагонали).

Нижние крылья имеют зеркальную чею. На расстоянии 2 м от задней ромки нижних и верхних крыльев елается конус, так что по передней ромке сквера и по передней кромке ижней плахи мотни остается своодным всего 1 м (гужи).

борудование судна для тралового лова

Наиболее подходящим типом для ова донными тралами является суд- типа ЧМТ с двигателем «Демаг» ощностью 120 л. с. [1].

[1] В связи с тем, что суда типа СРТ ошли после окончания наших работ, этот п судна в настоящей статье не рассматривается.

в полтора раза больше диаметра барабанов. Барабаны и турачки включаются и выключаются самостоятельно. Это необходимо для регулирования длины ваеров и для подъема траловых досок и кутка на борт судна. Тяговое усилие лебедки 1600 кг.

На кормовой же площадке, по диаметральной плоскости судна, пе-

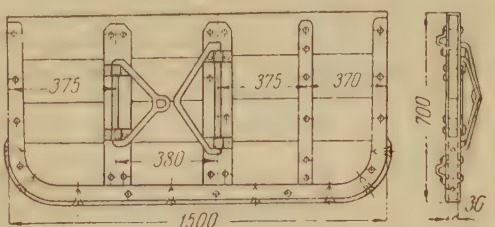


Рис. 6. Распорная доска трала.

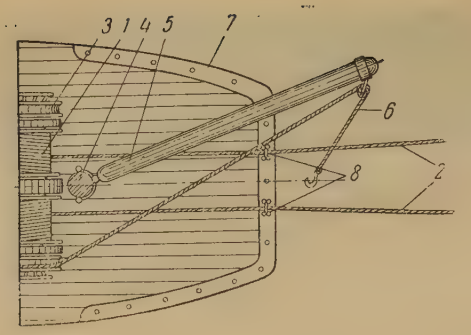


Рис. 7. Оборудование кормовой площадки судна для тралового лова:

— барабаны траловой лебедки; 2 — ваеры; 3 — турачки лебедки; 4 — металлическая тумба; 5 — грузовая стрела; 6 — шкентель с гаком; 7 — металлическая оковка кормы; 8 — роульсы.

ред траловой лебедкой установлена металлическая тумба высотой 2,8 м и диаметром 30 см, служащая опорой для грузовой стрелы грузоподъемностью 0,8—1 т. Палуба судна на кормовой площадке обита полосовым железом шириной 20 см и толщиной 7 мм для предохранения палубного настила от повреждений.

На транцевой стороне кормовой площадки, по обе стороны от диаметральной плоскости судна, на расстоянии 1,2 м друг от друга сделали два отверстия, в которые на время траления вставляются съемные роульсы. Через эти роульсы проходят ваеры трала.

Техника лова тралом

Траловый лов с судов типа ЧМТ ведется с кормовой площадки. До начала работ трал и распорные доски укладываются на кормовой площадке, причем концы ваеров соединены с дугами распорных досок.

Капитан и тралмейстер выбирают район траления. Во время перехода судна к выбранному району (квадрату) тралмейстер тщательно проверяет соединение траловых досок с ваерами, включение и выключение лебедки, осматривает сетную часть трала и затягивает шнуром куток трала.

Спуск трала. Придя на намеченное место промысла, судно останавливают, измеряют глубину и приступают к спуску трала. Тралмейстер отдает команду на мостик: «Ма лый вперед!», и вместе с другим членом бригады спускает за корм куток, а за ним мотню. Затем, при держивая в руках верхнюю подбору сталкивают за борт грунтропы, по сле чего выпускают верхнюю под бору. Спустив трал за борт, присту пают к спуску распорных досок, дл чего достаточно отпустить тормоз лебедки. Под действием некоторог сопротивления трала ваеры начи нают медленно разматываться с ба рабанов. Как только траловые доск окажутся за кормой и частично по грузятся в воду, травить ваеры пре кращают.

В это время два матроса поднося съемные роульсы и вставляют и в соответствующие гнезда, а зате набрасывают на них ваеры. П окончании всех этих операций н мостик дают команду: «Средни ход!» и продолжают травить ваер до тех пор, пока на них останетс 25—30 м до нужной марки. Судн дают малый ход, во время которог вытравливают остальные 25—30 ваера. После этого лебедку стопо рят. За это время трал садится н дно. Убедившись в том, что распор ные доски идут по грунту, тралмей стер передает на мостик: «Готово полный вперед!».

Обычно траление продолжаетс один час.

Ваеры вытравливают из расчет трех-четырех глубин. Скорость ход судна типа ЧМТ при лове 23-метро вым тралом колеблется от 2,2 д 2,5 узла, в зависимости от состояни моря.

Во избежание завертов трала при тралении не рекомендуется де лать крутых поворотов (следует при держиваться прямых курсов).

Подъем трала. За несколь минут до начала подъема трал вахтенный штурман предупреждае об этом тралмейстера, чтобы подго товиться к подъему трала. Зате судну дают малый ход и одновре менно включают траловую лебедк

Во время выборки ваеров один и матросов отвязывает от стойки шке тели, проходящие через блоки гру зовой стрелы, и держит их наготов Как только траловые доски подой

т к корме судна, лебедку стопорят
закрепленными на грузовых шкен-
лях гаками захватывают за дуги
спорных досок. Концы грузовых
кентелей наматывают двумя вит-
ами на соответствующие турачки
бедки, затем ваерам дают некото-
ую слабину, чтобы распорные до-
и висели на грузовых шкентелях.
осле этого включают лебедку, ко-
рая одновременно выбирает шкен-
ли и ваеры, поднимая распорные
оски на борт судна. Как только
аспорные доски взяты на борт,
оманда приступает к выборке тра-
. Сначала выбирают крылья, за-
м сквер и мотню.

Куток с уловом поднимают на
орт грузовой стрелой (рис. 8). Пред-
арительно от верхней подборы от-
зывают удавный строп и куток
водят в сторону. Грузовой шкен-
ль с гаком заводят вокруг кутка
ала, ниже удавного стропа, и схва-
ывают удавкой. Куток поднимают
узовым шкентелем с помощью ле-
дки до тех пор, пока нижняя часть
тка поднимется немного выше
овня палубы. В этот момент ле-
дку стопорят. Удавным стропом
тягивают куток к середине кормо-
ой площадки и по команде «Майна!» быстро травят шкентель. Таким
бразом, куток трала с уловом ока-
ывается на борту судна. Один из
атросов развязывает шнур кутка, и
ойманная рыба высыпается на па-
убу.

Во время рейсов проводился хро-
ометраж процессов лова донным
ралом. По этим данным, средняя
одолжительность траления при
лине вытравленных ваеров 200 м
кова (в мин.):

дготовка к тралению . . .	2—3
метывание трала	1—1,5
уск распорных досок . . .	1
травливание ваеров . . .	3,5—4
аление	60
борка ваеров	12,3—13,2
дъем распорных досок на палубу	1,5—2
борка трала (без кутка) . .	2,5—3
дготовка и подъем кутка	1,5—2
ливка рыбы из кутка . . .	1—2

Средняя продолжительность одно-
траления (включая спуск и
дъем) равна 90 минутам.

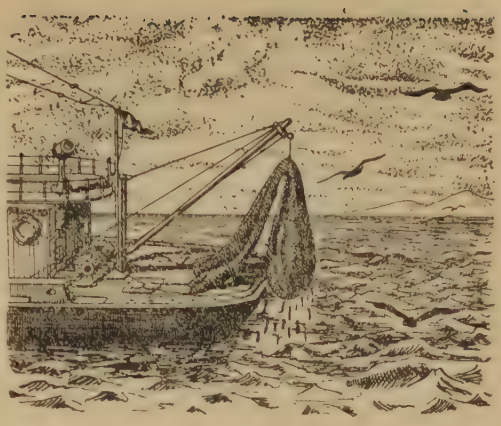


Рис. 8. Подъем кутка трала на борт судна.

Основные объекты тралового лова в Черном море

В уловах трала встречается большинство черноморских рыб. Из них первое место, в зависимости от времени года и места лова, занимают камбала и ставрида. Районы промысловых скоплений этих двух рыб различны. Камбала в максимальных количествах распределена на мелководных участках (плато), с глубинами до 80—90 м. К таким участкам в первую очередь относится район Меганом—Анапа. Здесь мелководная площадь, населенная камбалой, отходит от берегов до 20 миль.

Обитает камбала также в районе от м. Меганом до м. Феолент. Есть она и на участке м. Меганом—Судак и район восточнее м. Сарыч до м. Кикинеиз.

Кроме камбалы, южное побережье Крыма зимой богато ставридой. Основным местом зимовки этой рыбы является Балаклавский район.

Кроме ставриды, у Южного берега Крыма встречаются в значительных количествах окунь, карась, пикша. Пикша у Южного берега Крыма крупнее, чем в других районах.

Вдоль кавказского побережья особый интерес представляет район от Кодора до Поти. В этом районе места обитания камбалы удалены от берега до 6—8 миль, образуя относительно большое мелководное плато. Кроме камбалы, оно в значительной степени населено также пикшей, барабулей, смаридой.

Наиболее богатым районом, судя по весенним результатам сетного и тралового лова, является район Гагида — Анакрия. Здесь на глубинах 50—30 м скопления камбалы образуются раньше, чем в каком-либо другом районе кавказского побережья,— обычно уже с конца февраля или начала марта.

Вторым местом по количеству камбалы является по кавказскому побережью район Очемчири — Моква. То же можно сказать и о районе Хопи — Поти. В районе Чорохи — Поти особый интерес представляет небольшое плато, расположенное между р. Чорохи и Батуми. В этом районе, кроме камбалы, в большом количестве встречаются горбыль и катран. Их можно добывать почти круглый год, за исключением глубокой зимы. Здесь постоянно находится крупная барабуля. Из других рыб можно ловить ставриду, пикшу, смариду.

Осенью в районе Пицунда — Новый Афон в больших количествах встречаются камбала и ставрида (последняя в Пицундском заливе).

Останавливаясь на распределении камбалы в Черном море (исключая его северо-западную часть), можно сказать, что в зимнее время, в периоды подходов хамсы к берегам, камбала также приближается к береговой зоне, где встречается на глубине до 12—16 м. Часть стада остается в пределах 50-метровой изобаты, доходя до глубин 80—90 м, а возможно, и больше. Надо полагать, что в это время при достаточно низких придонных температурах воды есть два максимума скоплений камбалы на глубине 25 и 65 м. Это обусловливается ее питанием: на глубине 25 м камбала питается хамсой, а на глубине 65 м — мерланкой.

Промысел камбалы зимой мог бы быть очень добычливым, тем более что в этот сезон камбала наиболее упитана.

Весеннее распределение камбалы связано с ее икрометанием. В это время камбала с глубин выходит на мелкие места, а затем вновь отходит на глубины. Этот период характеризуется наибольшим скоплением камбалы на глубине 20—60 м.

Летнее распределение камбалы разреженное. У кавказских берегов значительные ее скопления наблюдаются на глубине 20—25 м при температуре 15—16°. На Керченском предпроливном плато летом камбала держится глубже. Камбала в это время бывает наименее упитана (после нереста). К началу осени она становится уже достаточно упитанной. Осенью она в массе держится на глубинах более 45 м. В этих же районах распределяется один из важных объектов питания камбалы — пикша.

Лов донным тралом с судов Черноморской экспедиции

В октябре 1949 г. у кавказского побережья с одного из экспедиционных судов проводились работы с донным тралом. В течение месяца было сделано свыше 60 тралений главным образом в районе Пицунда — Батуми.

Основные виды рыб в уловах донного трала—камбала, скаты, барабуля и пикша. Уловы за один час траления составляли 50—80 кг, а иногда достигали 160—200 кг. Основные скопления камбалы и пикши были найдены в районе Анакрия — Очемчири на глубине 35—70 м. Глубже 70 м рыбы было мало. Мало камбалы было и в прибрежной полосе на глубине 12—25 м, где главным образом ловились барабуля, пикша и катран.

В феврале 1950 г. с этого же судна проводились работы в районе Балаклавы. Места зимовки ставриды в районе Балаклавы давно известны рыбакам. Зимой она держится в придонных слоях и успешно ловится донными стационарными орудиями лова. В 1950 г. ставрида хорошо ловилась ими уже в январе.

Судно работало с тралом длиной 15 м. Несмотря на худшие промысловые качества этого трала, уловы за 45—50 минут траления составляли 80—100 кг и максимальный — 160 кг ставриды. В уловах, кроме ставриды, попадались пикша, морской окунь и камбала. Уловы ставриды стационарными орудиями в это время не превышали 50 кг.

резку (срезка делалась один раз в утки).

Как показали первые траления, ставрида держится довольно плотными и относительно подвижными косяками. В течение зимы наблюдаются случаи отхода ее от берегов, когда стационарные орудия ее ловить не могут. Район зимовки ставриды вполне пригоден для тралового лова. Наибольшие уловы ставриды тралом были на глубине 40—70 м. Глубже 90 м ставрида не попадалась.

С наступлением весны ставрида начинает подниматься в верхние горизонты, поэтому донным тралом ее можно успешно ловить только зимой.

Работы с тралами в марте и апреле 1950 г. охватывали район от мыса Такиль до Туапсе. Основной задачей было выяснение мест промысловых скоплений азовской хамсы и камбалы. Для проведения этих работ судно было снабжено 23-метровым донным и 15-метровым пелагическим тралами.

Работами, проведенными в начале марта, выяснено, что в это время скопления хамсы и камбалы в основном находятся на глубине 65—75 м. На меньшей глубине рыба совершенно отсутствовала. Так, улов за один час траления в районе Керченского предпроливья на глубине от 18 до 27 м в марте давал 20—35 кг, а на глубине 63—65 м — 100—160 кг.

Основными породами в уловах трала были камбала (до 80%), катран (15%) и осетровые. В прибрежной части в уловах преобладала молодая камбала. С конца марта наблюдался подход камбалы ближе к берегу. Наибольшие уловы отмечались на глубине 43—48 м, причем в это время в уловах значительно преобладала камбала старших возрастных групп. Некоторые экземпляры камбалы весили по 15—16 кг. При работе в этом районе было установлено, что в этот период камбала подходит в прибрежную зону для питания. Это подтверждалось тем, что желудки ее были наполнены хамсой, которая также в больших количествах попадалась в мелкоячейный трал. В местах, где хамсы было мало, камбалы не было совсем или она ловилась в очень небольшом количестве.

В середине апреля были найдены большие скопления камбалы и хамсы в районе Анапа — м. Утриш, в 3—11 милях от берега на глубине 33—42 м. В этом районе уловы камбалы за один час траления колебались от 150 до 250 кг; некоторые подъемы трала давали по 350—400 кг. Всего за сутки тралом добывалось до 1600—1800 кг.

В уловах трала, кроме камбалы, были скаты и осетровые. Некоторые экземпляры белуги достигали веса 100 кг. Общий прилов осетровых рыб не превышал 8%.

В конце апреля, в связи с передвижением косяков хамсы к Керченскому проливу, камбала также передвинулась на запад.

Таким образом, траловыми работами в общих чертах установлено распределение многих черноморских промысловых рыб. Удалось выяснить, что такие рыбы, как камбала и пикша, очень слабо используются промыслом. На основании собранных данных можно сделать вывод о необходимости более эффективного использования запасов многих черноморских рыб. Для этой цели нужно вести траловый лов со специально приспособленных судов с мощностью машин не менее 140 л. с. Такие суда могут вести траловый лов в течение шести месяцев. Во время больших промысловых скоплений пелагических рыб эти суда используются для лова обкидными орудиями.

В. Т. БОГАЕВСКИЙ

Кошельковый лов сельди у берегов Сахалина

В 1949 г. рыбаки Приморья проявили ценный почин в освоении кошелькового лова нагульной сельди у западных берегов Южного Сахалина. Было установлено, что значительные скопления отнерестовавшей сельди собираются у о. Монерон и в проливе, в расстоянии до 17 миль от острова. В погоне за пищей нагульная сельдь всплывает к поверхности воды, поэтому ее можно ловить кошельковыми неводами. Наиболее эффективным кошельковый лов может быть со второй половины апреля до второй декады июня.

В экспедиции 1949 г. максимальный улов сельди на один замет кошелькового невода достигал 450 ц, а средний улов на один замет (включая пустые заметы) составил за сезон 50 ц. Средний улов на один сейнер был около 1600 ц.

В нынешнем году сахалинская экспедиция была повторена в несколько больших масштабах. Количество сейнеров было увеличено почти вдвое. Общий улов сельди за сезон промысла увеличился более чем в три раза.

В 1950 г. район промысла нагульной сельди расширился и охватил всю акваторию пролива между о. Монерон и сахалинским берегом, где располагаются рыбообрабатывающие базы экспедиции. Лов был сосредоточен в местах наиболее мощных скоплений нагульной сельди на широте м. Лопатина и южнее до широты Шебунино, в расстоянии от 5 до 10 миль от сахалинского берега. Лов сельди начали 12 апреля. Максимальные уловы достигали 1000 ц и более за один замет; средний улов (включая пустые заметы) оказался близок к 180 ц. Средний улов на один сейнер за сезон лова достиг 2300 ц (учитывая рыбу, сданную сейнерами на транспортные суда).

Знатный капитан Приморья деп тат Верховного Совета РСФС М. Е. Сидельников добыл рекор ное количество сельди на сейнер 4000 ц.

Передовые капитаны сейнер тт. Путинцев, Декальчук, Малько Вакуров, Кучерук, Мяги неоднокра но брали по 400—500 ц сельди один замет невода.

В 1950 г. нагульную сельдь обла ливали кошельками в ночное врем обнаруживая ее в виде светлого пя на в толще воды («по фосфору» Реже ловили в утренние и вечерн часы, находя сельдь по всплескам поверхности.

Успеху экспедиции содействова умелое руководство и участие опы ных капитанов, проводивших и про логоднюю сельдевую путину.

Из-за крайне неблагоприятны метеорологических условий весн нынешнего года сейнерам не уд валось делать более 12—13 выход в месяц. Это, конечно, снизило во можную добычу сельди. При бол благоприятной погоде уловы нагул ной сельди будут еще более выс кими.

В апреле многие сейнеры неред облавливали только косяки еще отнерестовавшей сельди. Массов нерест сельди у западных берег Южного Сахалина наступил в н нешнем году 12 апреля. Между т в ночь с 12 на 13 апреля капит т. Сидельников вблизи берега у Н вельска обкошельковал около 800 исключительно нерестовой сельд Сейнер капитана т. Вакурова в но с 15 на 16 апреля в трех милях западу от м. Лопатина поймал 21 нерестовой сельди. В ночь с 20 21 апреля в 5 милях от Горнозавс ска сейнер «Киев» (капитан т. Д кальчук) добыл 249 ц нерестов сельди.

Нерестовая сельдь, будучи обкошелькована и «подсушена», держится в неводе спокойно, не опускается в глубь, не давит на днище и, самое главное, не обметывает неводную сельдь икрой, как это часто бывает в ловушках ставных неводов, и служит большой помехой во время путины.

Таким образом, опыт нынешнего года показал, что кошельковыми неводами можно ловить не только нагульную, но преднерестовую и нерестовую сельди.

Большой практический и научный интерес представляет факт, имевший место в ночь с 12 на 13 апреля 1950 г. В эту ночь массового подхода нерестовой сельди к сахалинскому берегу капитан т. Путинцев в 6—8 милях к северо-северо-западу от о. Монерон обкошельковал косяк и взял 163 ц отнерестовавшей, т. е. уже нагульной, сельди. Поимка вдали от берегов (около 30 миль от сахалинского берега) в указанное время отнерестовавшей сельди говорит о проникновении в наши воды сельдей более ранних сроков нереста. Явление это нужно считать не исключительным, а вполне закономерным, согласным с общей схемой перемещения сельдевых скоплений весной и летом с юга на север вдоль западного берега Сахалина, а осенью — в обратном направлении.

Еще в 1946 г., с 23 по 28 мая, нами была обнаружена у о. Монерон крупная и необычайно упитанная сельдь, резко не похожая на сельдей, отнерестовавших у сахалинского берега. Биологический анализ 300 экземпляров этой сельди позволил притти к выводу, что она не относится к рыбам, приходящим на нерест в воды западного побережья Южного Сахалина, а принадлежит к более южным группам сельдей, нерест и начало откорма которых наступает значительно раньше. Это подтверждается изменениями размерного состава сельдевого нагульного стада, особенно заметными на Сахалине за последние два года (1949—1950).

Так, основу нерестовой сельди в 1950 г. составляли рыбы старших возрастов, длиной от 30 до 34 см. Апрельские уловы кошельковых неводов в 1950 г. также состояли в основном из крупных сельдей размером от 30 до 33 см, причем количество их достигало временами 80% улова.

Но уже около середины мая к общей массе таких крупных сельдей примешиваются сравнительно мелкие неполовозрелые сельди длиной 23—26 см. В мае, особенно во второй половине, эта группа сельдей начинает возрастать, составляя от 15 до 32% уловов кошельковых неводов (1950 г.).

В 1949 г. таких неполовозрелых сельдей, вливающихся в основное стадо отнерестовавшей у берегов Сахалина сельди, было еще больше. Эта неполовозрелая сельдь, как и взрослая нерестовая, появляется в наших водах сначала в более южных районах (о. Монерон, район м. Лопатина — в мае), а затем постепенно перемещается к северу (м. Слепиковского — в июне, июле).

Поведение этой сельди отличается тем, что она держится ближе к берегу, чем крупная сельдь, и чаще всплывает к поверхности воды, делая характерные всплески в погоне за пищей.

Уже первые экспедиции для лова нагульной сельди у берегов Сахалина показали, что этому виду лова принадлежит большое будущее, причем в начальный период нагула сельди руководящую роль будет играть кошельковый сейнерный флот.

Инж. С. С. ТОРБАН

Новые неводные лебедки

В мае нынешнего года проведены производственные испытания двух новых электролебедок для тяги морских и речных закидных неводов. Лебедки спроектированы Центральным конструкторским бюро Гипрорыбы (авторы В. В. Лойе и С. В. Рантсус).

Обе лебедки однотипны по конструкции. Разница лишь в том, что одна предназначена для тяги морских неводов и рассчитана на усилие 3000 кг, с диапазоном скоростей 6—36 м/мин., а другая — для тяги речных неводов и рассчитана на усилие 1000 кг, со скоростями тяги 15—50 м/мин.

Новые лебедки по своей кинематической схеме и техническому исполнению отличны от всех прежних типов. Они представляют совершенно оригинальную конструкцию и сочетают требования автоматизации процессов с простотой обслуживания и надежностью в работе.

У большинства неводных лебедок скорости тяги меняются с помощью коробки скоростей и многоступенчатой турачки. Переключение скоростей связано с перерывами в тяге невода, да и количество скоростей строго ограничено.

В новых лебедках скорости тяги изменяются плавно, на ходу, в довольно широких пределах: 6—36 м/мин. у морской и 15—50 м/мин. у речной, с фиксацией любой промежуточной скорости. Такое изменение скоростей достигнуто благодаря установке нового вариатора системы инж. В. А. Светозарова (ЦНИИТМАШ), изготовленного по рабочим чертежам Гипрорыбы.

Лебедки работают с автоматической и ручной регулировкой. Автоматическая регулировка дает уменьшение скорости тяги при увеличении усилия в урезе и наоборот. После подхода бежного кляча, когда тягу невода надо вести особенно осторожно и на небольших скоростях, автомат отключается (поворотом маховичка штурвала); при этом включается ручная регулировка.

Все прежние неводные лебед снабжены турачками. Длительные н блюдения показали, что канат на т рачках работает в очень тяжел условиях, подвергается быстро истиранию и периодическим динам ческим нагрузкам, от которых б стро выходит из строя. В новых л бедках турачки заменены ручьевы фрикционными барабанами, созда щими более благоприятные услов для работы каната.

При достижении предельных н грузок лебедка автоматически в ключается. Это гарантирует мех низм лебедок от поломок и искл чает порывы каната при возникн вении случайных чрезмерных н грузок.

Пуск, остановка и обратный х лебедки осуществляются с помощ трехкнопочного управления, смонт рованного на специальном щитке.

Лебедка снабжена указателем ус лия тяги и шкалой скоростей тя

Производственные испытания н вых электролебедок проводились присутствии многочисленных пр мысловых, научных и инженерн технических работников и дали сл дующие результаты.

Морская лебедка

Морская лебедка (рис. 1) бы установлена на тоне рыбного заво «Турали-5» Дагестанского трест Электрическая энергия для питан мотора лебедки мощностью 12 кв поступала из внешней сети горо ской электростанции г. Каспийска.

Невод имел длину 1750 м, выс ту стены — 8 м при длине пятно уреза 500 м и бежного 1250 м.

Первый опытный замет проводи ся при благоприятных гидрометеор

[1] Проектом предусмотрен мотор мощ стью 9,1 квт, но за отсутствием таково на заводе был установлен мотор в 12 к Для опытного образца это надо счита допустимым.

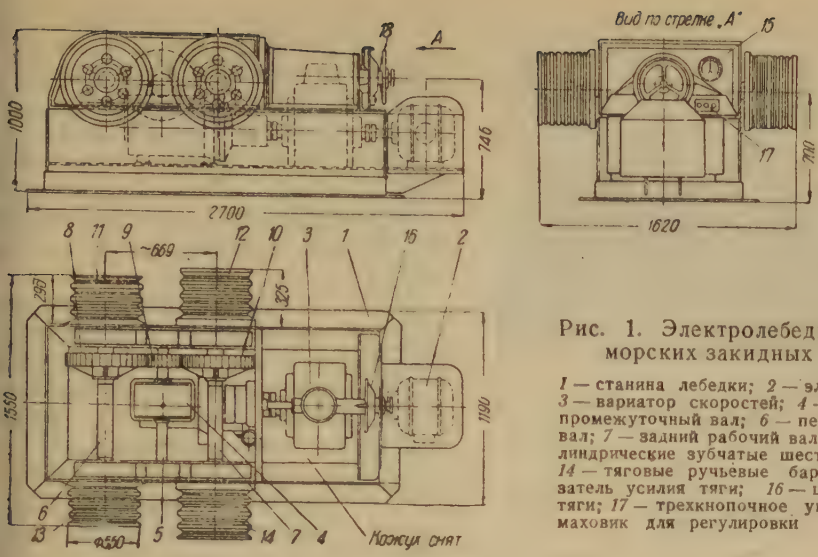


Рис. 1. Электролебедка для тяги морских закидных неводов:

1 — станина лебедки; *2* — электродвигатель; *3* — вариатор скоростей; *4* — редуктор; *5* — промежуточный вал; *6* — передний рабочий вал; *7* — задний рабочий вал; *8*, *9* и *10* — цилиндрические зубчатые шестерни: *11*, *12*, *13*, *14* — тяговые ручьевые барабаны; *15* — указатель усилия тяги; *16* — шкала скорости тяги; *17* — трехкнопочное управление; *18* — маховик для регулировки скоростей тяги.

огических условиях (слабое течение отсутствие ветра). При этом наольшие усилия были: на пятном резе — 1400 кг при скорости 0 м/мин.; на бежном урезе—1000 кг ри скорости 15 м/мин.; при одноременной тяге обоих урезов 1700 кг ри скорости 18 м/мин.

Второй опытный замет происходил ри ветре 3—4 балла и сильном тении. В этих условиях максимальые усилия были: на пятном урезе 500 кг при скорости 12 м/мин.; на ежном урезе 900 кг при скорости 6 м/мин.; при одновременной тяге боих урезов 2100 кг при скорости 2 м/мин.

Таким образом, наибольшие нагрузки, достигнутые при испытаниях, аблюдались при одновременной тяге двух урезов и не превышали 100 кг (при расчетных усилиях лебедки 3000 кг).

Небольшое количество притонений средние размеры невода не позволяют сделать окончательного вывода о возможных нагрузках, однако аличие резерва расчетных усилий 900 кг над полученными максиальными нагрузками позволяет считать, что этой лебедкой можно будет аботать и с более крупными неодами.

Лебедка работала спокойно, без арактерного для других лебедок шума. Узлы на канатах проходили при любых скоростях хорошо, без заклинивания следующими витками каната. Канат сходил с барабана без помощи барабанщика. Три витка каната вокруг барабана создавали достаточно надежное сцепление, и проскальзывания каната не наблюдалось. Скорости в пределах от 6 до 36 м/мин. изменялись плавно, без рывков и остановок лебедки и фиксировались на любой промежуточной скорости.

Трехкнопочное управление и указатели усилий и скоростей тяги работали безотказно.

Речная лебедка

Лебедка для тяги речных закидных неводов (рис. 2) была установлена на тоне «Рот фронт» Оранжерейного комбината Волго-Каспийского треста. Электромотор лебедки мощностью 4,5 квт питался энергией от передвижной дизельной станции, установленной в 20 м от лебедки.

Первые десять притонений делались неводом длиной 330 м, а два следующих — неводом длиной 400 м; высота стены невода 6 м. Промысловые испытания проводились при тяжелых гидрологических условиях — полая вода и максимальные скорости течения.

Заметы невода охватывали $^2/_3$ ширины реки. Максимальные усилия

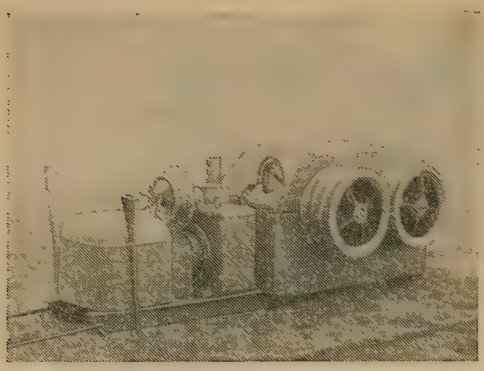


Рис. 2. Лебедка для тяги речных закидных неводов.

получались при следующих скоростях тяги (см. таблицу).

Дата притонения	Максимальное усилие (в кг)	Скорость тяги (в м/мин)	Примечание
22 мая 1950 г.	400	25	
	500	25	
	600	20	
	650	36	Лопнул урез
23 мая 1950 г.	600	18	
	600	16	
	600	30	
	650	34	
	600	16	
24 мая 1950 г.	400	36	Лопнул невод
	950	25	Лопнула рабочая подбора
	700	16	

Из этих данных видно, что при тяге невода длиной 300 м (с 15 мая почти все тони в дельте Волги работают волокушами длиной 300 м) усилия не превышали 600—650 кг, причем эти максимальные усилия действуют на лебедку в течение одной-двух минут, при подходе бежного кляча. И только при тяге невода длиной 400 м и специальном замете (№ 11) усилия достигли 950 кг.

Таким образом, при нормальной длине невода усилия тяги не превысили расчетных (1000 кг), хотя в одном случае были близки к ним. Как и на морской лебедке, узлы проходили без закусывания, скорости в пределах от 15 до 50 м/мин., регулировались плавно как вручну так и автоматически. Лебедка раб тала бесшумно, канат ложился ручьи хорошо, барабанщик лег снимал сходящий конец каната.

Барабанщики быстро освоили р боту на новых лебедках, сами вкл чали, выключали их и изменяли ск рости тяги, в зависимости от хо невода.

Автоматическое выключение леб док при достижении максимальн расчетных нагрузок во время про водственных испытаний не наблюд лось, так как наибольшие усил тяги были ниже расчетных.

Все эти положительные момент в работе новых лебедок свидетел ствуют о несомненном росте наш конструкторов, создающих новы машины, отвечающие высокой кул туре социалистического произво ства.

Вместе с тем производственны испытания выяснили некоторые н дочеты, которые должны быть устр нены при переходе к серийному вы пуску лебедок.

Верхний предел скорости тяги речной неводной лебедке (50 м/мин для неводного лова в дельте Волг явно недостаточен. Поэтому прих дилось первые четыре-пять минут вы бирать слабину уреза на тракторно лебедке со скоростью 75—80 м/мин а затем переходить на тягу электро лебедкой. Нижний же предел скоро стей (15 м/мин.) несколько велик.

При значительных усилиях в реч ной лебедке наблюдалось проскал зывание каната. Это указывало н недостаточность механизма сцепл ния при наложении двух витков ка ната на барабаны. Барабаны долж ны иметь большее количество ручье

Установленные на лебедках элек тромоторы открытого типа малона дежны в эксплоатации, так как и приходится работать в районах бол шой влажности и значительных атм сферных осадков. Их следует зам нить моторами закрытого типа.

Кожухи лебедок, особенно мо ских, должны быть тщательнее п догнаны, чтобы исключить возмож ность попадания в механизм лебе ки песка, пыли и атмосферны осадков.

Завод-изготовитель, неплохо справившись с выпуском первых лебедок, несколько небрежно отнесся к их внешнему оформлению. Кожухи плохо подогнаны и проварены не сплошным швом, заусенцы не устранены, указатель усилия (на речной лебедке) не приработан. Все эти недочеты должны быть устранены.

Все изложенные замечания не меняют принципиальной схемы электролебедки. Нужно лишь несколько улучшить конструкцию и уточнить исходные параметры при проектировании.

Вопрос об исходных параметрах для проектирования лебедок заслуживает особого внимания, так как неправильно выбранные параметры приводят к серьезным ошибкам. В этом отношении производственные испытания новых электролебедок весьма показательны. До начала испытаний некоторые работники утверждали, что расчетное усилие в 3000 кг для морской лебедки мало. Они предлагали и предлагают теперь рассчитывать морские лебедки, особенно для районов Азербайджана, на 5000—6000 кг. Аналогичные суждения высказываются и о речной лебедке, которую рекомендуют рассчитывать на тяговое усилие 1250—1300 кг, хотя в том и другом случае производственные испытания показали нагрузки значительно ниже расчетных.

Еще более разительный случай произошел с выбором скоростей тяги. При обсуждении в Главкаспрыбпроме технического задания на речную неводную лебедку диапазон скоростей был принят 15—50 м/мин. Между тем, уже в ходе промысловых испытаний стало очевидно, что эти скорости мало удовлетворяют требованиям лова в таком виде, как он установился в дельте Волги.

Столь же разноречивы были суждения о профиле ручья тяговых барабанов. Несомненно, что применение ручьевых барабанов должно в какой-то степени уменьшить износ канатов по сравнению с турачками, но какими должны быть эти ручьи (клиновидные и с каким углом клина, желобчатые или футерованные), еще до сих пор неясно.

Мы обращаем на это особое внимание, потому что наличие разноречивых требований по какому-либо вопросу является серьезным препятствием для стандартизации промыслового оборудования, в том числе и неводных лебедок.

Необходимо в ближайшее время провести широкие исследования величин тяговых усилий и скоростей тяги в наиболее характерных районах и на разных тонях. Необходимо также изучить и выбрать наиболее экономичный вид тяговых барабанов.

Создание новых неводных лебедок свидетельствует о большой работе, которая проводится в настоящее время в области механизации тяжелых и трудоемких процессов в рыбной промышленности. Вместе с тем, наличие частичных недостатков в новых конструкциях показывает, что созданию новых промысловых механизмов должно предшествовать глубокое изучение и теоретическое обоснование исходных параметров для проектирования.

А. Д. ЕМЕЛЬЯНОВ

Заместитель начальника Финансового управления Министерства рыбной промышленности СССР

За четкую организацию финансового хозяйства

Четкая организация финансовой работы является одним из важнейших условий нормальной производственной деятельности любого предприятия. «Не надо забывать, что всякие радикальные реформы наши обречены на неудачу, если мы не будем иметь успеха в финансовой политике. От этой последней задачи зависит успех задуманного нами огромного дела социалистического преобразования общества»,—учил В. И. Ленин [1].

Правильная организация финансовой работы создает предпосылки для нормального, своевременного осуществления необходимых для бесперебойного хода производства заготовительных, снабженческих, расчетных операций, а это открывает широкие возможности всемерного ускорения оборачиваемости и высвобождения оборотных средств, роста социалистических накоплений.

К сожалению, финансовое хозяйство на многих рыбопромышленных предприятиях еще не налажено как следует. Характерным показателем этого служит наличие крупных просроченных платежей Госбанку и поставщикам. Излишне, конечно, доказывать, какую дезорганизацию вносит просрочка платежей в производственную работу предприятий-поставщиков. Главсетеснасть, например, из-за просрочки следуемых ей платежей со стороны бассейновых главков и ГлавМРС, вынуждена испытывать перебои в закупке сырья для сетевязальных фабрик. Управление «Дальрыбпромкадры» из-за просрочки платежей со стороны промышленных главков вынуждено было в ряде случаев допустить опозда ния в отправке сезонных рабочих к путину, и т. д. Мы уже не говори о том, как просроченные платеж ослабляют финансовую дисциплин самих предприятий-неплательщико вплоть до того, что таким предприя тиям приходится иногда тратит огромные усилия, чтобы изыскат средства для своевременной выпла ты заработной платы и на други неотложные нужды производства.

Дело осложняется тем, что на не которых предприятиях нарушени финансовой дисциплины принял хронический характер. Вот почем необходима самая настойчивая и р шительная борьба за упорядочени финансового хозяйства наших пре приятий.

В чем заключаются главные пр чины испытываемых многими рыб промышленными предприятиями ф нансовых затруднений? Некоторы объясняют эти затруднения убытк ми того или иного предприятия, пр водящими к прорыву собственны оборотных средств. В этом, конечн есть доля истины, так как убыт предприятия неизбежно приводят просрочке платежей. Но дело только в этом. Не надо забыват что правительство оказывает рыбн промышленности существенную п мощь в пополнении оборотны средств путем пролонгирования ба ковских ссуд и предоставлени расчетного кредита по внутрисисте ным зачетам. Например, денежны средства, отпущенные для време ного восполнения недостатка оборо ных средств, оказавшегося по б лансу на 1 января 1950 г. в свя с уценкой продукции незавершенн го производства на дальневосточны

[1] В. И. Ленин, Сочинения, т. XXIII, изд. 3, стр. 18.

предприятиях, даже превысили сумму этого недостатка.

Другие склонны видеть причины финансовых затруднений в наличии у ряда предприятий крупной дебиторской задолженности, затоваривании материальными ценностями и иммобилизации оборотных средств. В этом также есть доля истины, но здесь забывается другая сторона вопроса: а почему возникли перечисленные ненормальные явления? Ведь, не будь беспорядков в финансовом хозяйстве, не было бы ни дебиторской задолженности, ни затоваривания, ни иммобилизации оборотных средств. Значит, в данном случае последствия неупорядоченности финансового хозяйства принимаются за причину этой неупорядоченности. Не случайно, что несмотря на многократные приказы, обязывающие главки и тресты снизить дебиторскую задолженность и ликвидировать затоваривание, существенных результатов в этом направлении не достигнуто.

Основной и главной причиной неупорядоченности финансового хозяйства на многих рыбопромышленных предприятиях является явно недостаточное внимание к этой стороне хозяйства со стороны руководителей предприятий.

Еще в 1931 г. на 1-й Всесоюзной конференции работников социалистической промышленности, товарищ Сталин говорил: «Пишите сколько угодно резолюций, клянитесь какими угодно словами, но если не овладеете техникой, экономикой, финансами завода, фабрики, шахты — толку не будет, единоначалия не будет».

Необходимость овладения техникой порученного им производства руководители рыбопромышленных предприятий поняли достаточно хорошо, овладеть же финансово-экономической стороной жизни предприятия многие руководители до сих пор считают для себя необязательным. Таким руководителям непонятна та простая истина, что нельзя ликвидировать ни убытков, ни потерь, ни финансовых затруднений, если не овладеть финансово-экономической стороной работы рыбного завода, комбината, судоверфи, сбытовой или снабженческой конторы. Без упорной учебы достигнуть этого не удастся. Поэтому в повышении политической и деловой квалификации руководящих кадров рыбной промышленности вопросам экономики и финансов должно быть отведено одно из видных мест.

Эта основная причина неупорядоченности финансовой работы — невнимание к этой работе со стороны руководителей породила ряд производных причин. Укажем на важнейшие из них.

1. Бухгалтерский учет и отчетность на многих рыбопромышленных предприятиях поставлены неудовлетворительно. Балансы — эти основные документы, по которым можно судить о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятий и организаций,— составляются и представляются в большинстве случаев с недопустимым опозданием.

Как может руководитель, по-настоящему интересующийся финансово-экономической жизнью своего предприятия, не потребовать от своей бухгалтерии аккуратного, своевременного представления балансов? Ведь, рассмотрение и анализ баланса дает ему возможность вникнуть в экономику предприятия, оперативно выправить возможные прорывы на том или ином участке. Между тем, более чем в 70% писем Госбанка Министерству рыбной промышленности по вопросам, связанным с задержкой платежей рыбопромышленными предприятиями, указывается на отставание и запущенность бухгалтерского учета на предприятиях и в сбытовых конторах. Срок представления годовых отчетов за прошлый год предприятиями Главамуррыбпрома, например, был установлен 20 января, а на 25 января ни одно предприятие Охотского треста не представило балансов. Это дало основание банковским организациям применить законные санкции. Иными словами, руководители предприятий Охотского треста собственной небрежностью создали для себя существенные финансовые затруднения.

За запущенность учета Горьковская контора Главрыбсбыта почти в

течение года была снята с банковского кредитования почти по всем видам ссуд. Запущенность учета в Охотрыбснабе чуть не сорвала снабжение заводов Охотского треста путинными материалами, так как Госбанк применил соответствующие санкции за задержку оплаты счетов поставщиков, а последние прекратили отгрузку материалов.

Бухгалтерский учет на многих предприятиях не удовлетворителен и по качеству. В том же Охотрыбснабе, например, по балансу числилось отгруженных товаров на 19 млн. руб., при проверке же баланса документами было подтверждено лишь 11,5 млн. руб.; в результате значительную сумму пришлось списать на убытки. Рыбный завод «Молодая гвардия» Волго-Каспийского треста, представляя годовой баланс за 1949 г., включил в счет прибылей погашенную сумму дебиторской задолженности, т. е. показал нереальную прибыль. Понятно, что подобные ошибки, вызываемые неточностью бухгалтерского учета, затемняют действительную картину, вносят внезапные и непредвиденные изменения в балансовые показатели результатов финансовой деятельности предприятий, т. е. дезорганизуют финансовое планирование.

Необходимой точности бухгалтерского учета препятствует также отсутствие четкой номенклатуры хозяйственного инвентаря, не кредитуемого Госбанком, и промыслового инвентаря, кредитуемого Госбанком. Нет и номенклатуры для учета хозяйственных материалов. Из-за этого филиалы Госбанка часто исключают из кредитования ряд материалов и промыслового инвентаря. На Камчатке, например, Госбанк отказался кредитовать приобретение рыбопромышленными организациями разных красок, олифы, гвоздей и т. д. для текущего и капитального ремонта, считая эти материалы хозяйственными материалами.

Из сказанного следует, что устранение финансовых затруднений нужно начинать с коренного улучшения бухгалтерского учета. Создать на своем предприятии своевременный и точный бухгалтерский учет — таков задача каждого руководителя.

2. Второй причиной финансовы затруднений являются недостатк организации материально-технич ского снабжения, приводящие очень большому затовариванию пред приятий и управлений. Главные и этих недостатков — это отсутстви технических норм расходования ряд материалов на центнер рыбной про дукции и плохое состояние планиро вания материально-технического снаб жения на предприятиях и в трестах

Установить технические норм расходования всех употребляемых рыбной промышленности материало на центнер рыбной продукции — эт одна из неотложных задач соответ ствующих технических управлени Министерства. Это необходимо н только для упорядочения бухгалтер ского учета, но и для подведени необходимой базы под широчайше развертывание социалистического со ревнования за всемерную экономи сырья и материалов во всех отра слях рыбной промышленности.

Планирование материально-техни ческого снабжения ведется только количественных показателях, стои мость же завозимых материало обычно не увязывается со смето затрат на основное и вспомогатель ное производство и на капитальны ремонт. В одних случаях (на Ачуев ском, Темрюкском и других рыбны заводах) годовая потребность в ма териалах не сверяется и не согласо вывается с планом производства остатки материалов на начало и ко нец планируемого периода не ука зываются; стоимость завозимых ма териалов не подсчитывается. Други рыбные заводы, хотя и показываю остатки материалов на начало пла нируемого периода, но не проверяю их с данными бухгалтерского учета В конечном итоге в тресты посту пают мало достоверные и не связан ные с бухгалтерскими данными заяв ки на завоз материалов.

Такая порочная практика плани рования усугубляется тем, что тре сты в ряде случаев не сообщаю рыбным заводам, в каком размер приняты их заявки, т. е. на рыбно заводе не оказывается твердого пла

снабжения. В результате этого
есты иногда посылают рыбным
водам незаказанные материалы
и такие, которые хотя и были
ньше заказаны, но надобность в
торых уже отпала.

Таким образом, упорядочить пла-
рование материально-технического
абжения предприятий, т. е. строго
гламентировать порядок и технику
ставления, представления, рассмо-
ения и исполнения заявок пред-
иятий,— такова задача, которую
к можно скорее должны разре-
ить финансовое и плановое управ-
ния Министерства совместно с
аврыбснабом.

Затовариванию немало способ-
вует многочисленность снабженче-
их контор в бассейнах. В Астра-
ни, например, скопилось более
сяти разных контор снабжения
бопромышленных предприятий
Главкаспрыбснаб, конторы и отде-
снабжения Волго-Каспийского
еста, Стройуправления, рыбного
мбината им. Микояна, Управления
лота и т. д.). В Краснодаре есть
мь разных контор снабжения ры-
хозяйственных организаций. В Ура-
-Каспийском тресте снабжение
рганизовано» таким образом, что
новная контора расположена в
рьеве, а половина аппарата во
аве с заместителем управляющего
ой конторой постоянно находится
Астрахани.

Пора поставить вопрос об объеди-
нии и укрупнении снабженческих
ганизаций рыбной промышленно-
и. Это позволит устранить разно-
й в их работе, укрепить их квали-
цированными кадрами, упорядо-
ть практику планирования снаб-
ения.

3. Очень много финансовых за-
уднений вызывается недостатками
ганизации сбытовых операций. Об
грузке рыбной продукции на пред-
иятиях обычно начинают думать
лько тогда, когда приходится
очно подготовить производствен-
ю площадь (преимущественно по-
льную емкость) для приемки рыбы
вого улова. Повседневной заботы
сбыте своей продукции промыш-
нные предприятия не проявляют.
остаточно сказать, например, что
на Гурьевском комбинате скопились консервы выработки 1948, 1947 и даже 1946 гг. Дело на этом комбинате доходило до того, что консервы более ранней выработки не отгружались только потому, что были сложены у стен складов. Как могло руководство комбинатом допустить такое положение, зная, что продукцию, пролежавшую на складах дольше года, Госбанк не кредитует?! Кто, как не руководители комбината, повинны в возникших там финансовых затруднениях?

Следовательно, усиление ответственности руководителей за организацию сбыта вырабатываемой предприятием продукции — это один из путей высвобождения замороженных денежных средств, укрепления финансового хозяйства предприятий.

4. Состояние финансового хозяйства предприятий теснейшим образом связано с качеством плановой работы. Между тем, на ряде предприятий допускаются грубые ошибки и просчеты в исчислении плановых показателей, допускается несвоевременное составление промфинпланов. Плановый отдел Южно-Аральского треста, например, забыл предусмотреть в плане скидку сбытовым организациям на резку усача, из-за чего некоторые рыбные заводы понесли убытки. Рыбный завод «Морлов» Волго-Каспийского треста в прошлом году не получил запланированной прибыли потому, что плановый отдел занизил почти на полмиллиона рублей сумму износа инвентаря.

Случай несвоевременного сообщения промфинпланов предприятиям имел место даже в нынешнем году. Из-за неполучения от планового отдела Главсибрыбпрома утвержденного промфинплана на 1950 г. Якутский трест оказался под угрозой лишиться банковского кредита для организации летней путины.

Таким образом, одним из условий упорядочения финансового хозяйства является улучшение плановой работы.

5. Нельзя умолчать также об отсутствии финансовых работников на рыбных заводах. Финансовую работу на рыбных заводах ведут главные

бухгалтеры. Они уделяют этому участку мало внимания, будучи загружены основной работой, особенно во время составления квартальных и годовых отчетов. К тому же финансовые операции рыбных заводов настолько усложнились, что требуют более глубокой специальной подготовки, чем та, которой обладает большинство главных бухгалтеров. Проекты кредитных и финансовых планов на рыбных заводах обычно не составляются. Планирование нормативов собственных оборотных средств запущено, вследствие чего нормативы некредитуемых элементов (инструменты, хозяйственный инвентарь и т. д.) отстают от действительной потребности.

Мы считаем необходимым укрепить рыбные заводы включением в их штаты специалистов-финансистов.

Все перечисленные недочеты привели к тому, что в прошлом году оборачиваемость оборотных средств в рыбной промышленности не только не ускорилась, но даже замедлилась. Только по нормируемым оборотным средствам это замедление составило 18,3 дня. Иными словами, в оборотные средства рыбной промышленности были вовлечены излишние государственные средства, исчисляемые многими миллионами рублей.

Это не значит, что все рыбопромышленные предприятия и организации работали и работают плохо. Мы остановились так подробно на недостатках финансового хозяйствования ряда предприятий потому, что неудовлетворительные финансовые результаты их деятельности болезненно отразились на общих итогах работы рыбной промышленности. Эти недостатки надо изжить как можно скорее, чтобы они не тормозили нашего движения вперед, не затеняли хорошей работы наших передовых предприятий.

Очень многие рыбопромышленные предприятия могут похвалиться образцовой постановкой финансовой работы и ее результатами.

Астраханский рыбный комбинат им. Микояна ускорил в 1949 г. оборачиваемость оборотных средств на 4,5 дня и высвободил благодаря этому несколько миллионов рублей. Таганрогский рыбный завод Главачеррыбпрома (директор т. Рыбалченко), перевыполняя из года в г план по выпуску продукции, вмес с тем добивается сверхплановы прибылей и систематически ускоря оборачиваемость оборотных средст В 1948 г. оборачиваемость оборо ных средств на этом заводе ускор лась на 8 дней, а в первом полу дии 1949 г.— еще на 34 дня.

Умбский рыбный завод Главсе рыбпрома (директор завода т. М хайлов) в 1949 г. дал око 2,5 млн. руб. сверхплановой приб ли и, что особенно важно, получ эту прибыль главным образом в р зультате снижения себестоимос продукции. Образцово поставлен этом заводе и бухгалтерский учет.

Старший бухгалтер этого заво т. Дубинина, начав работать учен ком, достигла должности старше бухгалтера и отлично ведет дел Опозданий в представлении бала сов на этом заводе не бывает.

Столь же образцово ведется ф нансовое хозяйство на рыбном ко бинате «Попов» Главприморрыбпр ма, ежегодно выполняющем св финансовые планы и обязательст перед государственным бюджето За 1949 г. этот комбинат дал гос дарству 4,5 млн. руб. сверхпланов прибыли, полученной в результа повышения сортности и снижения с бестоимости продукции.

Свыше 9 млн. руб. сверхпланов прибыли дало в 1949 г. Астраха ское управление МРС (начальн управления т. Горюнов), ускор оборачиваемость оборотных средс на 48 дней и высвободив, благода этому, для государства много ми лионов рублей.

Сравнение работы передовых плохих по организации финансово хозяйства предприятий показыва что корень вопроса — в людях, в ка рах. Приведем характерный прим

Будучи директором Астраханско рыбного комбината им. Микоя т. Сазыкин сумел хорошо налад там финансовое хозяйство. В 194 этот комбинат дал государству лее 10 млн. руб. сверхплановой п были. Свой финансово-экономи ский опыт т. Сазыкин хорошо

ользовал и на новом месте работы качестве управляющего Волго-Каспийским трестом. По его заданию роизводственно-технический, планоый и финансовый отделы и отдел набжения треста приступили к разработке нормативов запасов материалов на предприятиях, норм расода материалов на центнер рыбной родукции, и т. д.

Рассмотрение балансовой комиссией годовых отчетов с убыточными езультатами т. Сазыкин проводил епосредственно на этих рыбных заодах с привлечением актива — стахановцев, мастеров и других работников. Благодаря этому недочеты в аботе каждого завода вскрывались лубже и полнее, а на изжитие этих едостатков мобилизовался весь коллектив данного завода. Тов. Сазыкин нашел хороший способ помочь аботникам треста и заводов глубоко вникнуть в финансово-экономическую работу предприятий, чтобы быстрее и вернее ликвидировать производственные прорывы. Этот опыт заслуживает самого широкого распространения.

Поднятию экономической квалификации руководящих работников предприятий необходимо уделить самое серьезное внимание. Управление учебными заведениями и Финансовое управление Министерства обязаны заняться этим делом гораздо больше, чем занимались до сих пор.

Одной из важнейших задач Финансового управления Министерства является всемерное укрепление финансовой дисциплины, хозяйственного расчета. Наличие большой дебиторской задолженности, иммобилизации оборотных средств, случаи невыполнения обязательств перед государственным бюджетом — все это свидетельствует о недопустимом ослаблении финансовой дисциплины. Систематическая аналитическая работа и строгий, систематический контроль со стороны Финансового управления за исполнением финансовых планов с своевременными выводами и представлением этих выводов на рассмотрение руководства Министерства сыграют, несомненно, действенную роль в укреплении финансовой дисциплины. Аналогичную работу должны столь же систематически проводить, в границах их ведения, и финансовые отделы трестов и главных управлений.

Нельзя, наконец, больше мириться с некоторым ущемлением хозрасчетных прав директоров предприятий. Директорам рыбных заводов иногда, помимо их согласия, завозят ненужные предприятию материальные ценности. Этим снижается ответственность директоров за затоваривание и иммобилизацию оборотных средств. Такая порочная практика, конечно, только ослабляет хозяйственный расчет на предприятиях.

Глубоко овладеть экономикой предприятий, чтобы добиться скорейшего изжития финансовых затруднений и укрепления финансового хозяйства,— это одна из основных задач работников рыбной промышленности.

Инж. В. В. БОРИЩЕВ

Методы работы на речных неводных тонях

В неводном рыболовстве дельт Волги и Дона применяются два различных метода лова. Один из них основан на свободном сплывании невода по течению реки, а другой — на принудительной тяге невода буксирным катером. Первый способ применяется в дельте Волги, второй — в дельте Дона.

В обоих случаях в качестве механической силы используются судовые двигатели. Где же они применяются экономнее?

В дельте Волги невод, выметан-

ный поперек реки почти по прямой линии, предоставлен движущей силе потока, благодаря которой он сплывает от замета до притонка, где и притоняется (рис. 1). Здесь механическая сила судна применяется только на замете невода и на буксировке неводника вверх против течения, т. е. в общей сложности, примерно, 10 минут.

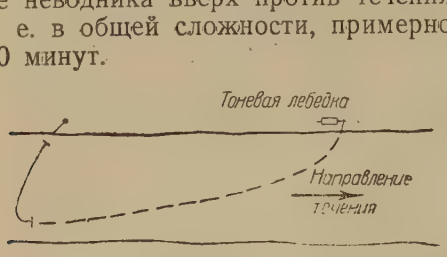


Рис. 1. Схема сплывания невода на тонях в дельте Волги.

В дельте Дона невод выметывается поперек реки (как показано на рис. 2) и подтягивается к притонку с помощью буксирного катера у бежного крыла и вручную у пятного крыла (у пятного крыла работают четыре-шесть рыбаков и одна или две пары быков). Здесь механическая сила применяется в течение всего процесса тяги невода, от замета до притонка, т. е. около 20—30 минут (и только иногда для буксировки неводника на замет в течение 3—5 минут).

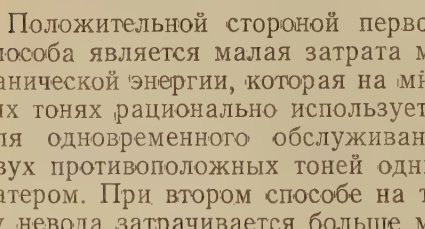


Рис. 2. Схема принудительной тяги невода на тонях в дельте Дона.

Положительной стороной первого способа является малая затрата механической энергии, которая на многих тонях рационально используется для одновременного обслуживания двух противоположных тоней одним катером. При втором способе на тягу невода затрачивается больше механической энергии, вследствие чего катер обслуживает только одну тоню. Другим отрицательным моментом второго способа является форсирование тяги. Движение невода по тоне проходит со скоростью 18—20 м/мин., тогда как нормальной скоростью сплывающего невода, спускаемого пятчиком и подтягиваемого береговой лебедкой, принята скорость 12 м, реже до 15 м/мин.

Продолжительная тяга невода (до 25—30 минут) требует удлинения тони раза в полтора по сравнению с обычной длиной тони; кроме того, вызывает уход («окат») рыбы вниз по течению.

«Окат» рыбы использован донскими рыбаками для лова рамовыми сетями. В дельте Волги это не практикуется.

По неоднократным замерам пружинным динамометром тяговых усилий на гаке судна выяснилось, что при поверхностной скорости течения на середине реки 0,40—0,55 м/сек. и средней скорости тяги около 0,35 м/сек. усилия от невода и гребного неводника достигает 0,4—0,5 т, а на повороте к притонку—до 0,75 т. Исходя из этого, потребную мощность судна на гаке грубо ориентировочно можно определить как

$$M = \frac{P \cdot v}{75} = \frac{750 \cdot 0{,}65}{75} = 6{,}5 \text{ л. с.}$$

Между тем, на большинстве тоней дельты Дона применяются суда с мощностью машин до 30—50 л. с., т. е. обслуживание тоней моторными судами происходит с перерасходом мощностей. В дельте Волги для этих целей применяют в большинстве случаев суда с мощностью машин 10—15 л. с.

Целесообразно поэтому изменить технику лова на Дону, вести лов по способу свободного сплывания невода и пересмотреть размещение тоней по дельтам рек, организовав работу с противоположных тоней. Это сделает неводной лов более экономичным и устранит непроизводительные затраты механической энергии на тонях.

От редакции. Инж. В. В. Борищев ставит нужный вопрос о необходимости сравнительной оценки двух существующих способов речного неводного лова, но не вскрывает причин возникновения различной техники лова на Дону и Волге. Известны случаи, когда и на Дону, при больших скоростях течения, ведут лов по волжскому способу.

Редакция приглашает добытчиков Дона и Волги высказаться на страницах «Рыбного хозяйства» по вопросу, поставленному т. Борищевым.

П. ЖАЧЕК
ректор Киевского
сперимента льного
рыбопитомника

Первая русская рыборазводня

(к 40-летию Киевского экспериментального рыбопитомника)

мае 1910 г. в центре г. Киева была построена Первая русская борazводня — первое крупное отественное предприятие по разведею и выращиванию аквариумных б.

Уже со второй половины XIX ве- аквариумное рыбоводство в Рос- и достигло значительного разви- я. В конце XIX и начале XX века е более возраставшая потребность аквариумных рыбах и аквариумах могла быть покрыта отечествен- й аквариумной продукцией ввиду сутствия достаточно мощных спе- ализированных отечественных пред- иятий. Пользуясь этим, немецкие вариумные рыбопромышленники вольно прочно захватили в свои ки внутренний рынок аквариумных б России.

Построенная в 1910 г. Первая рус- ая рыборазводня, несмотря на на- чие сильной конкуренции, успеш- вытесняла немецкие фирмы на утреннем рынке России. В 1914 г. а имела уже до 250 видов рыб и только удовлетворяла потребно- отечественного рынка, но постав- ла аквариумных рыб в сопредель- е страны.

После Великой Октябрьской со- алистической революции рыбораз- дня, наряду с разведением аква- умных рыб, стала все более зани- ться научно-исследовательскими ботами, ведя в то же время пропа- ду рыбохозяйственных и биоло- ческих знаний. Здесь около 20 лет му назад начал свои научные ис- едования по биологии и экологии опа В. А. Мовчан, ныне лауреат алинской премии, и многие работ- ки Научно-исследовательского ин- тута рыбного хозяйства.

Немецко-фашистские оккупанты евратили рыборазводню в склад, атем полностью разрушили все ее ружения. После освобождения Киева, когда еще гремели бои Великой Отечественной войны, Совет Народных Комиссаров УССР по инициативе Никиты Сергеевича Хрущева 18 апреля 1944 г. вынес решение о полном восстановлении и расширении рыборазводни. В 1947 г. все сооружения и оборудование были восстановлены. Из руин встала новая рыборазводня, не имеющая себе равных не только в Европе, но и во всем мире.

Под стеклянной крышей рыборазводни находится 256 железобетонных бассейнов, свыше 100 аквариумов.

Здесь экскурсанты, школьники, студенты — постоянные гости рыборазводни — наглядно убеждаются в силе мичуринского учения о влиянии среды на развитие и наследственность организмов. Рыбы мечут икру в «не положенное» им время; рыбы одного и того же нереста, посаженные в бассейны с различными условиями содержания, дают ярко выраженную разницу в темпе роста, половой зрелости и т. д.

В 76 бассейнах рыборазводной галлереи ведутся важные научно-исследовательские работы по селекции и акклиматизации рыб.

В наших школах, детских садах, детских домах, клубах и семьях аквариум получает все более широкое распространение. Аквариум способствует развитию у детей любознательности, наблюдательности, интереса к изучению живой природы, развитию исследовательских наклонностей и способностей.

На «лицевом счету» Киевского экспериментального рыбопитомника есть уже более тысячи школ, детских домов и садов, детских технических станций с уголками живой природы. Несколько тысяч юннатов и взрослых любителей природы занимаются изучением жизни рыб.

Экспериментальный рыбопитомник

заканчивает работу, позволяющую увеличить вдвое загрузку живорыбных вагонов. Благодаря этому можно будет обильнее снабжать промышленные центры живой рыбой, снизить отходы живой рыбы при перевозках и хранении в садках и зимовальниках.

Разработанные и изготовленные в 1949 г. рыбопитомником 250 походных химических лабораторий рыбвода окажут практическую помощь колхозам в организации и ведении культурного рыбного хозяйства.

Но все это — только начало большой работы. Коллектив Экспериментального рыбопитомника приложит все силы, чтобы повседневно увеличивать практическую помощь рыбному хозяйству.

Проф. М. И. ТИХИЙ

Рыбоподъемник

Для пропуска проходных и полупроходных рыб в верхний бьеф водохранилищ различных гидростанций мы предлагаем схему рыбопропускного сооружения типа рыбного шлюза, которое может проектироваться в устое гидростанции. Такое расположение следует считать наиболее целесообразным: при отсутствии сбросов воды летом и осенью через водосливную часть, рыба будет привлекаться током воды, отработанной турбинами, в то время как со стороны плотины не будет течения.

Одним из достаточно проверенных в эксплоатации в зарубежных странах рыбоподъемников является рыбоподъемник у Кембской гидростанции на р. Рейн (Германия), построенный в 1934 г. Высота подъема — 10 м. Подъемное устройство в нем представляет металлическую раму, обтянутую сеткой. Рыба находится в камере без воды. Три однотипных рыбоподъемника устроены в Финляндии при гидростанциях Ала-Унксон-коски, Менте и Авен-коски на р. Кюми (1936 г.). Подъемное устройство этих рыбоподъемников представляет ящик, две боковые стенки которого обшиты железом. Задняя стенка решетчатая. Передняя стенка имеет конусообразное решетчатое горло. Днище откидное. Рыба в таких камерах-ловушках транспортируется «насухо».

Все эти конструкции рыбоподъемников несовершенны. Основной недостаток заключается в том, что подъемная камера является в то же время ловушкой. В результате прерывистого действия рыбоподъемника (периодическое поднимание и опускание камеры) рыба, испуганная поднимающейся и спускающейся камерой, может не войти в нее. Кроме того, «сухой» подъем неприменим для многих рыб.

Наилучшей конструкцией была бы такая, при которой рыба имела постоянный доступ в камеру, а подъем рыбы осуществлялся в камере с водой. Поэтому для пропуска проходных рыб наиболее целесообразно надо считать рыбный шлюз. Для облегчения устройства шлюз намечается однокамерным, в отличие от шлюза на Боневильский ГЭС (Колумбия, 1939).

Предлагаемый шлюз состоит из колодца-камеры различных размеров (например 6 × 4 м) и располагается в устое плотины. Подъем рыбы осуществляется сеткой, натянутой на раму. Во входном отверстии колодца предусматривается щитовой затвор. К нему примыкает бассейн-садок (рис. 1).

При входе в бассейн-садок устраивается ловушка, препятствующая обратному уходу рыбы. Далее к садку примыкает приводящий лоток длиной 40 м и шириной 6 м. Дно лотка наклонно по условиям сопряжения с флютбетом нижнего бьефа плотины.

В бассейне устраивается поперечная сетка, автоматически перемещающаяся вдоль садка. В момент выхода рыбы в бассейн эта сетка поднята; по мере накопления в бассейне достаточного для подъема в верхний бьеф количества рыбы сетка опускается и автоматически движется в направлении к шлюзу, продвигая находящуюся в ней рыбу в отверстие камеры. Рыба поднимается подвижной косой сеткой одновременно с подъемом воды в колодце до выхода в лоток верхнего бьефа, проходящий в верхней части устоя.

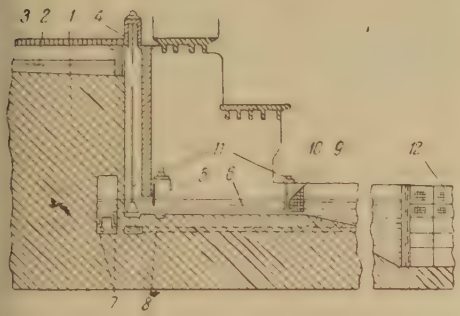


Рис. 1. Схема рыбоподъемника (продольный разрез по оси):
1 — устой плотины; 2 — верхний лоток; 3 — служебный мостик; 4 — подъемная камера; 5 — затвор; 6 — бассейн-садок; 7 — трубопровод, питающий бассейн-садок и подъемную камеру; 8 — трубопровод дополнительного питания для привлечения рыбы к рыбоподъемнику; 9 — ловушка; 10 — подвижная решетка; 11 — лебедки, поднимающие и передвигающие решетку; 12 — металлическая направляющая сеть.

Дальнейшее самостоятельное продвижение рыбы по водохранилищу к местам нереста не вызывает опасений. Во избежание нервного шока, рыбу можно помещать в рыбные прорези для отдыха или транспортировать в хвостовую часть водохранилища для выпуска.

Вода для питания рыбоподъемника поступает из верхнего бьефа. В стенках устоя устраиваются две системы трубопроводов. Через одну систему часть расхода воды поступает на питание бассейна в нижнем бьефе для поддержания скорости в бассейне 0,3—0,5 м/сек. и на наполнение камеры шлюза. Через другую систему трубопроводов вода поступает в лоток нижнего бьефа, ниже бассейна; назначение этой подачи воды — создать необходимые скорости (0,5—0,9 м/сек.) для привлечения рыбы к рыбоподъемнику (рис. 2).

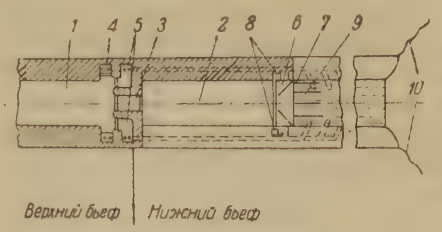


Рис. 2. Схема рыбоподъемника (план):
1 — верхний лоток; 2 — бассейн-садок; 3 — подъемная камера; 4 — трубопровод, питающий садок и подъемную камеру; 5 — трубопровод дополнительного питания для привлечения рыбы к рыбоподъемнику; 6 — подвижная сетка; 7 — ловушка; 8 — лебедки, направляющие сетку; 9 — лоток; 10 — металлическая рыбонаправляющая сеть.

Вместо сложных коллекторов, примененных на Бонневильской гидростанции, для направления рыбы к месту расположения входного отверстия рыбопропускного сооружения предусмотрена направляющая сеть. Одно ее крыло преграждает подход рыбы к зданию гидростанции, куда она привлекается течением воды из турбин. Другое крыло сети препятствует заходу рыбы в водосливной части плотины (устройство второго крыла не обязательно, но желательно).

Длина направляющей сети и угол ее установки зависят от скоростей и направления течений в нижнем бьефе.

Направляющая металлическая сеть состоит из отдельных полотнищ, размеры которых выбираются с таким расчетом, чтобы сеть было легко устанавливать и снимать. Форма ячей — прямоугольная, высота 12 см, ширина 30—40 см. Для придания сети большей гибкости ее лучше изготовлять из медной или оцинкованной проволоки.

Схема действия рыбоподъемника

Весной устанавливается направляющая сеть.

По трубопроводам пускается вода как для питания садка, так и для привлечения рыбы к лотку в нижнем бьефе.

Передвижная сетка в садке устанавливается в поднятом положении выше ловушки.

Поднимается щитовой затвор шлюзовой камеры, которая водой не наполнена. Подъёмная сетка в шлюзовой камере опущена на дно.

Когда в садок войдет достаточное для подъема количество рыбы, передвижная сетка садка опускается и продвигается вдоль него к шлюзу, загоняя рыбу в камеру. Щитовой затвор опускается и в камеру постепенно пускается вода.

Сетка садка снова поднимается и устанавливается в поднятом положении у начала ловушки. Система продолжает действовать одновременно с поднятием рыбы в шлюзе. Камера наполняется водой, подвижная сеть соответственно поднимается и выталкивает рыбу в верхний лоток. После этого из шлюза выпускается вода, сетка в каме опускается на дно. Щит шлюза по нимается и т. д.

Так как ход рыбы может бы интенсивным, промежуток времен между подъемами будет определят ся в 20—60 минут.

Подъемник описанного типа п зволяет поднимать рыбу на любу высоту, а возможность изменять о верстие «ловушки» в зависимости хода той или иной рыбы позволя улавливать рыбу различных поро Практика, может быть, поможет о казаться от устройства направля щей сети в случае успешно использования шумовых, ультразв ковых или электроотпугивающих н правителей.

И. Н. БИЗЯЕВ

Лов рыбы на свет в Адриатике

Промышленное рыболовство в Адриатическом и Ионическом морях в значительной мере базируется на вылове фототаксисных рыб на свет. Этим видом лова занимаются все средиземноморские страны. В особенности он развит у берегов Корсики, Сардинии, Сицилии и Корфу при добыче сардины.

Гористость албанских берегов Адриатического и Ионического морей и прибрежных островов Корфу и Сазено, уменьшая влияние ветров, создает здесь весьма благоприятные условия для лова рыбы на свет. С марта по июнь сардина движется вдоль восточного берега этих морей, концентрируясь в промысловых количествах в предпроливье Корфу, в Валонской бухте, Порто-Палермо и Порто-Химара. Здесь ведется наиболее интенсивный ее промысел. Лов сардины на свет в открытом море, вдали от берегов, развит много слабее.

В лове рыбы на свет, как правило, участвует бригада в составе 12—14 человек. Она располагает сейнером или мотоботом от 15 до 80 л. с., кошельковым неводом, одним баркасом, тремя-пятью шлюпками с тремя-пятью газосветильными лампами по 2000 вт каждая. Так как ловят чаще всего вблизи берегов и в заранее известных, наиболее уловистых, участках, грузоподъемность и скорость хода судна большого значения не имеют. Однако при ло далеко от береговых рыбоприемных пун тов предпочтение оказывается более груз подъемным судам с просторной палубо где рыбаками проводится и посол рыбы.

Для лова сардины на свет кошельк вые невода строятся двух типов: а) д лова на отмелых участках и б) для ло в открытом море.

Кошельковый невод первого типа д лается чаще всего размером 300 × 30 реже 500—600 × 30 м. Он применяет для лова сардины, привлеченной светом прибрежный отмелый участок с глубинам 20—25 м. На таких глубинах мелкосте ный кошельковый невод используется к распорный, с тем лишь отличием, что ни няя подбора кошелькуется стяжны 32—34-миллиметровым канатом, а не пр давливается грузом. Стяжной трос выб рается вручную. Так как кошельковый н вод нижней подборой лежит на грунте, ск рость кошелькования большого влияни на уловистость не оказывает.

В кошельковых неводах для лова в о крытом море отношение длины к высо составляет 5 : 1. Чаще всего они имею длину 300 м и высоту 60 м. Работают эт ми кошельками обычным порядком одноботной системе с помощью двух-тре тонного баркаса.

Газосветильные лампы (петромаксы), работающие на бензине, используются только для скосячивания рыбы. Они укрепляются на Г-образных железных кронштейнах на кормах шлюпок, в 50—60 см от воды.

Техника лова рыбы на свет чрезвычайно проста. Обычно с вечера рыбаки выходят в море на участок, где, по их данным, скапливается рыба. В сумерки зажигают лампы и, расположившись в 1—1,5 милях от берега, в расстоянии 250—300 м одно от другого, суда становятся на якори.

В тихие темные безлунные ночи, обычно через 40—50 минут в радиусе 20—25 м от лампы, начинается характерное всплескивание и выпрыгивание рыбы из воды. Постепенно это кольцо сужается и через час, реже через 1,5—2 часа, все время выпрыгивая из воды, рыба концентрируется непосредственно у лампы. Этот момент считается самым удобным для обметывания косяка. Однако для увеличения улова за один замет как при прибрежном лове, так и при лове в открытом море бригадные световые шлюпки сходятся в одно место, сводя косяки сконцентрированной рыбы.

Перевод скопившегося у лампы косяка рыбы с одного места на другое, особенно с глубин на отмелые участки, всегда сопровождается потерей части рыбы, остающейся на месте и не передвигающейся за лампой, как бы медленно и осторожно это передвижение ни проводилось.

Собравшись в одно место, «фонарщики» тушат одну за другой лампы, оставляя лишь одну. Спустя 10—15 минут, когда сведенные косяки полностью соединятся и смешаются, их обметывают кошельковым неводом. Последняя лампа обычно не гасится и служит для освещения работ по выливке рыбы и выборке невода.

При удачном скосячивании рыбы улов достигает 150—200 ц за один замет.

Рыбы, даже характеризующиеся ярко выраженным положительным фототаксисом, при внезапном включении света убегают из зоны освещения и, только спустя некоторое время, начинают приближаться к источнику света. В лунные светлые ночи рыба на свет реагирует очень слабо. В это время ее почти не ловят.

Из промысловых рыб Ионического и Адриатического морей наиболее фототаксисными оказываются все представители сельдевых (Clupeidae) и анчоус (E. encrassicholus), на которых в основном и базируется светолов. Из других рыб, добываемых светоловом, объектами промысла являются вопа (Bot voops), ставрида (T. trachurus), скумбрия (S. Scomber). Тунец (T. thynnus), паламида (S. Sarda), сорган (B. acus), лаврик (M. labrax) и многие другие рыбы считаются отрицательно фототаксисными и светоловом не промышляются.

Эффективность светолова в Адриатике зависит как от биологических, так и от технических причин. Чрезвычайно важным фактором оказывается влияние хищников. Обычно миграции и концентрации светофильных рыб, особенно сардины, сопровождаются небольшими косяками тунца, паламиды и других хищных рыб. Часто во время светолова сардина, уже скопившись у лампы, вдруг молниеносно исчезает из-за появления хищников. Особенно сильно мешают лову тунец и паламида. Их появление даже вне зоны освещения резко воспринимается сардиной. На появление сорган и скумбрии сардина реагирует слабее. Однако достаточно 3—5 этих рыб, чтобы разогнать скопившуюся у лампы сардину.

Исключительно из-за влияния хищников рыба оказывается собранной лишь у половины работающих ламп. Иногда после целой ночи работы с лампами рыбаки возвращаются с небольшим уловом или совсем без улова.

Второй причиной, ограничивающей этот вид промысла, следует считать несовершенство источников света. Промыслом доказано, что чем ближе к воде расположен источник света, тем быстрее и больше около него концентрируется рыба. Подъем лампы выше 60 см от воды дает меньшую концентрацию рыбы. Опускать лампы ниже 50 см весьма рискованно, так как даже при небольшом волнении ламповое стекло лопается от брызг. Поэтому даже при небольшом волнении моря рыбаки, опасаясь потерять лампы, на лов рыбы не выходят.

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. В. ПОПОВ

Председатель Правления колхоза им. Ворошилова (Таганрогский район Ростовской обл.)

Передаем наш опыт

Товарищ Сталин учит, чтобы руководители не только учили рядовых работников, но и сами учились у них. Это сталинское указание стало для меня заповедью, которой я неизменно следую в моей повседневной работе в колхозе им. Ворошилова.

Этим колхозом я руковожу с 1934 г. Весь наш коллектив стремится к тому, чтобы двигаться вперед в ногу со всем нашим социалистическим хозяйством. Мы всегда стремимся отыскать новые пути и способы улучшить производство, увеличить добычу рыбы, добывать больше рыбы ценных пород.

Раньше мы выезжали ловить рыбу в другие водоемы, за 200—300 км от своего колхоза, в районы Ейска, Должанки и т. д. Там мы добывали много тюльки и ерша, но с добычей более ценных рыб справлялись плохо. Так получалось потому, что мы распыляли свои силы и недостаточно использовали орудия лова, которыми можно было бы поймать больше леща, судака, сельди.

Скажу несколько слов о тюлечных экспедициях в другие районы. Я считаю, что до сих пор мы не придавали должного значения добыче этой рыбы в своих водоемах. В этом году мы убедились, что тюльки в Таганрогском заливе не меньше, если не больше, чем в других районах, особенно когда в Таганрогском заливе бывает небольшой паводок снеговых талых вод.

В прошлом году мы вынуждены были несколько ставных неводов вернуть из Должанской экспедиции обратно в свой водоем. В нынешнем году девять хамсово-тюлечных неводов «гигантов» нашего колхоза были направлены в район г. Жданова. За месяц пребывания в экспедиции эти невода поймали всего 1000 ц ерша, а оставшиеся в местном водоеме три невода 4-й категории поймали за это время 2000 ц чистой тюльки. Как только мы вернули невода из экспедиции, они стали давать нам по 700—800 ц рыбы в день.

Впрочем, надо признаться, что раньше такого количества тюльки в нашем водоеме мы не добывали, потому что держались исключительно берегов и не учитывали того, что с потеплением воды (примерно, с 15 мая) тюлька отходит на глубь, где вода холоднее. В этом году все девять «гигантов», возвращенные из экспедиции, мы установили в 8—12 км от берега и брали по 40—50 ц на ставник за одну подрезку.

В прошлые годы, промышляя у берегов, мы не добывали за весь II квартал больше 4—5 тыс. ц, а в этом году только в мае мы поймали у себя в водоеме до 10 тыс. ц. Отсюда следует вывод, что тюльки в

ганрогском заливе много, но боль-
ую часть времени она держится
глуби.

В IV квартале 1949 г. мы поста-
ли перед собой задачу — испытать
ссовое применение ставных части-
вых неводов 4-й категории. Эту
дачу мы разрешили успешно: уло-
на один ставной невод увеличи-
сь вдвое.

После этого мы решили наладить
в частиковыми неводами в бли-
айших к нашему колхозу районах.
езультаты тоже получились хо-
шие.

Затем перед нами встала новая
дача. Ловить в Таганрогском за-
ве самоловной снастью нецелесо-
разно с точки зрения охраны рыб-
ых запасов. Нужно было поэтому
йти новые, более совершенные
особы добычи красной рыбы, су-
ка, рыбца. Все эти рыбы—донные.
Старые рыбаки посоветовали опу-
ить невода ближе к дну, т. е. опу-
ить на дно верхние подборы, при-
епить к ним поводцами (гунчука-
и) нижнюю часть невода, а верх-
юю часть приспособить так, чтобы
на держалась в воде с помощью
ловучих средств.

Мы установили таким способом
ва невода и получили прекрасные
езультаты. Добыча красной и ча-
иковой рыбы увеличилась вдвое.
днако для такой перестройки уста-
овки неводов потребовалось очень
ного балберы (до 5 т). Выход из
ложения мы нашли очень простой:
о моему предложению вместо бал-
ры были применены огородные ку-
шки. Некоторые специалисты из
ганрогской МРС и даже Ростов-
кого управления МРС долго отно-
лись недоверчиво к такому рацио-
лизаторскому предложению. Нам
отпустили даже просимых нами
) кг сорочка-отбойки для опутыва-
я кубышек (чтобы увеличить их
очность).

Мы пошли на производственный риск и применили до 2000 кубышек в качестве поплавков. Результат получился удачный. Заменив же кубышками балберу и отказавшись к тому же от применения гундер, наш колхоз сэкономил на этом до 100 тыс. руб. государственных средств.

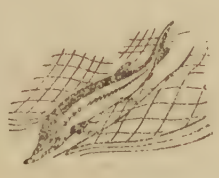
Применять испробованный нами способ можно во всех морских колхозах Ростовской области, так как выращивать огородные кубышки чрезвычайно просто.

Результаты примененных нами новшеств получились очень хорошие. Годовой план добычи рыбы наш колхоз выполнил в нынешнем году за 5 месяцев. Мы добыли и сдали государству рыбы на 30 тыс. пудов больше, чем за это время в прошлом году. План добычи сельди во II квартале 1950 г. наш колхоз выполнил на 140%, план добычи красной рыбы — на 170%, леща — на 213%, судака — на 460% и рыбца — на 483%.

Теперь мы ставим перед собой задачу — добиться в 1950 г. улова на одного рыбака не менее 1000 пудов.

Правление и партийная организация нашего колхоза провели большую работу по развертыванию социалистического соревнования. Результаты соревнования таковы, что все колхозные бригады план первого полугодия выполнили с превышением, а шесть бригад (из девяти) уже с успехом завершили годовые планы добычи рыбы. Бригада Н. К. Шлахтина выполнила годовой план на 111%, бригада Н. П. Кравченко—на 122%, бригада И. Г. Петровского — на 124%.

Подытожив работу в первом полугодии, рыбаки колхоза им. Ворошилова дали на общем собрании слово — до конца года добыть и сдать любимой Родине не менее 15 тыс. пудов рыбы сверх годового плана.



С. И. КОРОЛЬ
Главный инженер
Ачуевской МРС

Пути повышения уловистости морских вентерей в Азовском море

На Азовском море, в районе Ачуевской косы, наиболее эффективными глубевыми орудиями лова являются частиковые ставники типа «Гигант», вентери 4-й категории, спаренные вентери 4-й категории и, наконец, спаренные рамовые вентери (последнее орудие не получило еще широкого распространения).

Приводимый в настоящей статье анализ работы перечисленных орудий лова основан на изучении опыта лучших бригадиров Ачуевской МРС тт. Козлова (из колхоза «Шторм»), Митина и Рябоконя (из колхоза им. Ворошилова), Волощука и Короткого (из колхоза им. Буде ного).

Преимущества частиковых ставн ков типа «Гигант», вентерей 4-й к тегории и спаренных вентерей 4 категории перед частиковыми ста никами 4-й категории видны следующих средних показател полученных в Ачуевской М (табл. 1).

У некоторых бригад, занимающи ся в основном вентерным глубев ловом, уловистость вентерей 4-й к тегории и спаренных вентерей бы много выше приведенных в табл. средних показателей.

Таблица

Вид орудия лова	Вылов на одно орудие за II квартал (в ц)				Породный сос улова (в %)	
	1947 г.	1948 г.	1949 г.	средний за 3 г.	частиковые рыбы	красн рыб
Частиковый ставник 4-й категории	94	107,0	48,3	83,1	80—70	20—3
Ставник «Гигант»	—	125,5	121,5	123,5	70—60	30—4
Вентерь 4-й категории	105	87,0	164,0	118,7	95—90	5—1
Спаренный вентерь 4-й категории	131	147,0	—	139,0	95—90	5—1

Рассмотрим подробнее схемы и конструкции ставников типа «Гигант», вентерей 4-й категории и спаренных вентерей (рис. 1—3).

Ставники типа «Гигант» выгод отличаются от ставника 4-й катег рии и вентеря 4-й категории пр обладанием в уловах красной рыб

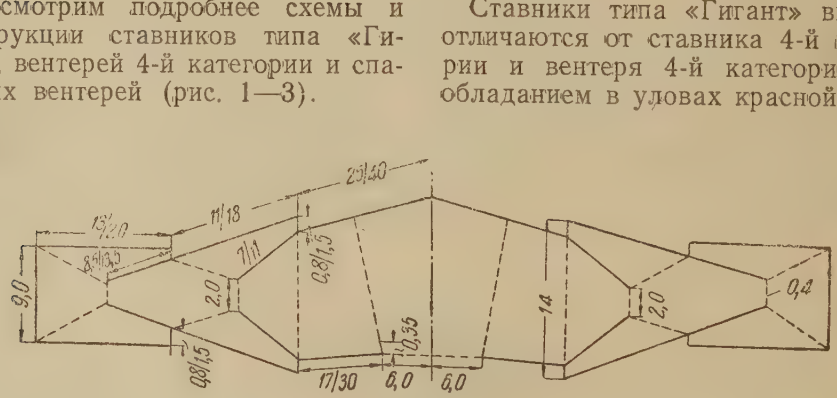


Рис. 1. Схема ставника типа „Гигант" (все размеры в м).

Лучший заход красной рыбы в частиковый ставник «Гигант» объясняется, во-первых, наличием двух пар внутренних открылков с щелеобразными входными отверстиями, приспособленными для лова рыбы, держащейся в разных слоях воды, и, во-вторых, расширенным двором, доступным для захода крупных косяков рыбы. Однако у ставника типа «Гигант» есть свои недостатки: это большой расход сетематериалов и установочного инвентаря, громоздкость в обслуживании и работе.

Сравнительный расход основных материалов на постройку и установку разных орудий лова показан в табл. 2.

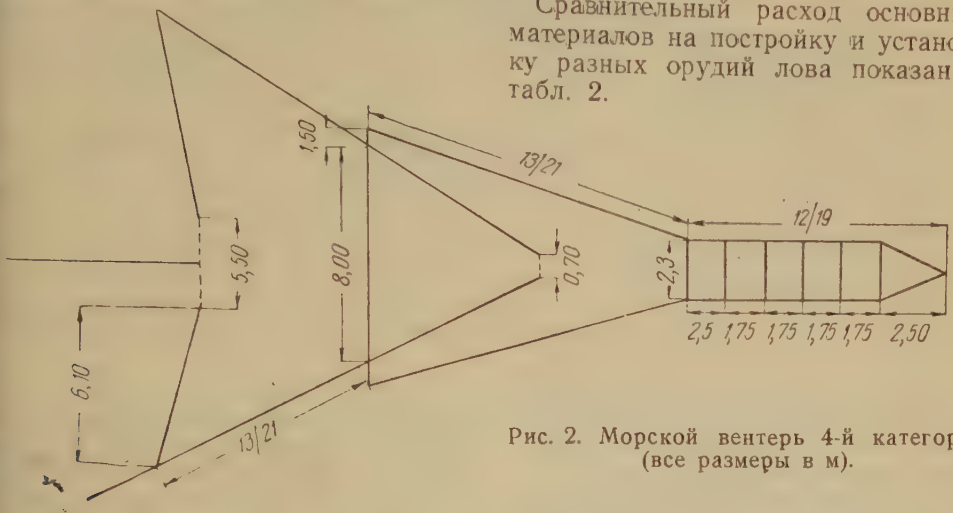


Рис. 2. Морской вентерь 4-й категории (все размеры в м).

Кроме того, ставник «Гигант» менее штормоустойчив. При силе ветра 8 баллов ставник выходит из строя на 5—10 дней и требует дополнительного ремонта и исправления станка.

Наличие таких недостатков у ставников типа «Гигант» заставило передовых бригадиров шире применять вентери 4-й категории. Эти вентери более штормоустойчивы. Они выдерживают шторм силой до 9 баллов. Объяснить это можно самой конструкцией вентеря и тем, что им ловят дальше в море, где течения слабее. Уловистость же вентеря 4-й категории оказалась всего на 5 ц меньше уловистости ставника «Гигант».

Еще более штормоустойчивым является спаренный вентерь, который выдерживает штормы в 9—10 баллов. Объясняется это обтекаемой формой спаренного вентеря и схемой установки по течению (рис. 4).

На восточном побережье Азовского моря действуют ветры NO четверти и S или SW четверти. Ветры S или SW четверти особенно опасны для орудий лова, так как усиливают действие течений. В 8—9 км

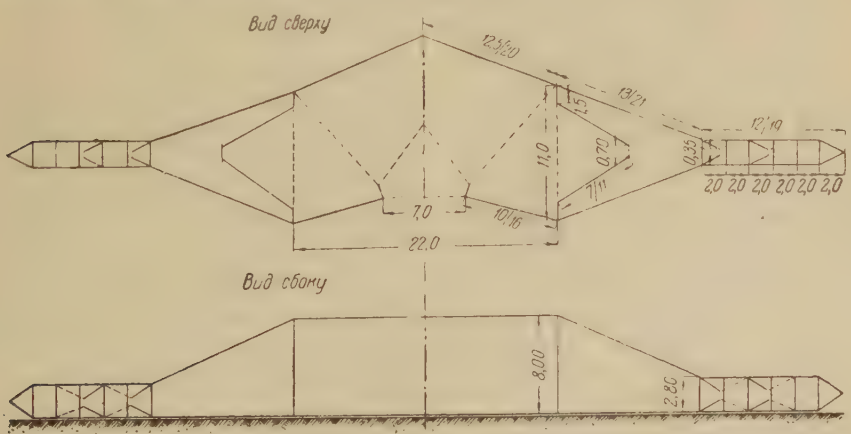


Рис. 3. Спаренный вентерь (все размеры в м).

Таблица 2

Вид орудий лова	Расход материалов							
	сетематериалы в консервированном виде (в кг)	канат в консервированном виде (в кг)	проволока (в кг)	нить (в кг)	лес (в м³)	плавуны (в кг)	грузила (в шт.)	общий вес (в кг)
Ставник 4-й категории двухкотловый с крылом 200 м	396	384	185	3,2	$\frac{4,5}{2,2}$	120	160	3448
Ставник «Гигант» с крылом 300 м	500	512	466	7,2	$\frac{8}{3,7}$	180	230	5600
Вентерь 4-й категории с крылом 200 м . . .	212	213	160	3,9	$\frac{2,8}{1,3}$	120	160	2870
Вентерь спаренный с крылом 300 м	323	566	290	7,3	$\frac{4,5}{2,2}$	180	230	3796

от берега и на глубине 6—8 м течение идет по направлению ветра по всей толще воды.

Давление течения воды на стенки камеры вентеря 4-й категории в 2,4 раза больше, чем на стенки спаренного вентеря 4-й категории, где угол между плоскостью стенки и течением составляет 45°, 30° и 0°. Поэтому в одном из звеньев вентерь 4-й категории рвется или сваливает станок.

Рис. 4. Схема установки вентерей 4-й категории и спаренного вентеря. Стрелками показано направление течений.

Давление, оказываемое течением воды и волной на стенки крыла, в том и другом случаях будет одинаковым. Для предохранения крыла от срыва и уноса или от разрыва штормом необходимо рассчитывать его на самозатопляемость, применив горизонтальные оттяжки.

Недостаток спаренного вентеря заключается в том, что он плохо улавливает красную рыбу вследствие резкого поворота рыбы из второго двора к бочке вентеря (40—45°), а рыба, особенно красная, неспособна к резким поворотам. Это приводит к тому, что красная рыба, зайдя во второй двор, останавливается и часть ее уходит обратно. Есть много примеров, когда рыба объячеивается во втором дворе, особенно у передней части входа в бочку.

Оставляя обтекаемую форму спаренного вентеря, стали менять конструкцию самой бочки. Увеличили ее размеры, а обручи заменили двумя рамами размером 5,5 × 5 м в начале бочки и 2 × 2 м в конце бочки. Углы бочки посажены на канат.

Такой вентерь назвали рамовым. Он сделан по типу вентеря стаханова т. Шкуро, с некоторыми конструктивными изменениями (рис. 5).

Рамовый вентерь сочетает достоинства вентеря 4-й категории и спаренного вентеря 4-й категории.

Преимущества рамового вентеря заключаются в следующем:

1) увеличение объема бочки, что важно для массового хода рыбы;

2) изогнутость морской стены против входа, расширяющая двор орудия лова до 16—18 м и облегчающая заход больших косяков рыбы;

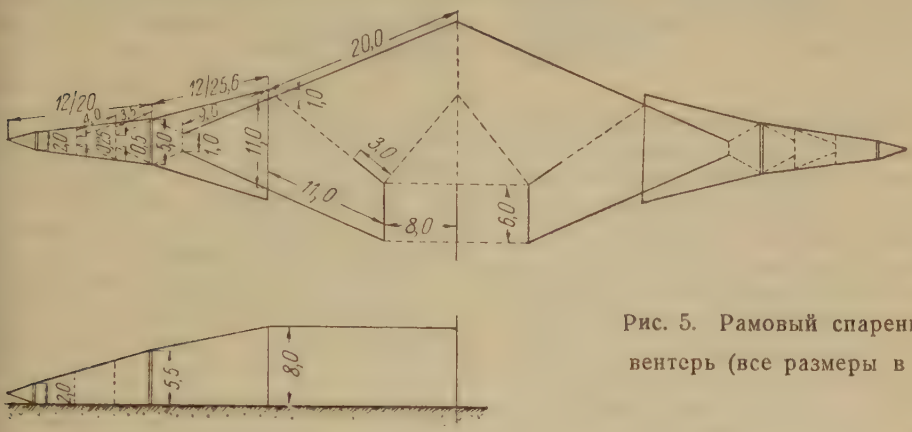


Рис. 5. Рамовый спаренный вентерь (все размеры в м).

3) устранение острых углов;

4) увеличение количества входных отверстий (три пары) и их размеров;

5) достаточная штормоустойчивость;

6) приспособленность для лова как частиковой, так и красной рыбы.

Рамовый вентерь найдет широкое применение в Азово-Черноморском бассейне.

Увеличивающийся с каждым годом в рыболовецких колхозах моторный флот позволяет вести лов вентерями вдали от берегов и расширять радиус промысла.

И. А. ГРИЛИХЕС и В. В. ПИНАЕВ

Ленинградский консервный завод „Пищевик"

Новое в технологии горячего копчения

Крупным недостатком существующих типов рыбокоптильных печей (камер) является отсутствие управления термическим режимом. Поэтому не во всех точках камеры по ее глубине, ширине и высоте держится одинаковая температура. Перепады температуры в различных точках камер достигают 40—50°.

Естественно, что из-за температурных перепадов весьма трудно получить однородную по влажности, проварке и колеру рыбу горячего копчения.

Нами разработана новая конструкция коптильных печей. Сущность этой конструкции состоит в том, что коптильные камеры дополняются выносным жарообразователем с калорифером, от которого по коллектору осуществляется подача в камеры кондиционированного по температуре воздуха. После ряда испытаний различных конфитураций диффузоров мы остановились на дырчатых распределительных плитах, установленных вверху и внизу камеры. При этом отсос воздуха осу-

ществляется снизу с помощью вентилятора. Коптильные камеры снабжаются контрольно-измерительными приборами дистанционного действия. Жарообразователь имеет универсальную топку, работающую на любом виде твердого и жидкого топлива.

Подачей в камеры кондиционированного горячего воздуха достигается ускорение подсушки и проварки рыбы, что резко увеличивает пропускную способность камер.

Дымообразование сосредоточивается в каждой камере путем устройства на высоте одной трети сплошной типа жалюзи заслонки, отделяющей загруженную рыбой часть камеры. Такое устройство позволяет не только ускорить процесс копчения, но и вести его новым способом, а именно: сначала осуществлять копчение (колерование) сырой рыбы, так как адсорбция влажной поверхностью рыбы продуктов горения (фенолы, крезолы и т. д.) проходит значительно быстрее, чем обсушенной поверхностью. Это положение нами проверено опытным путем.

После копчения рыбы заслонка жалюзи перекрывается, дым идет на выхлоп или в смежную камеру, а рыба подсушивается сильным током горячего воздуха.

При копчении салаки по предложенному нами способу подсушка рыбы вместе с проваркой при температуре от 90 до 130° продолжается 20—30 минут, причем быстрота подсушки находится в прямой зависимости от скорости движения воздуха. Самое копчение проводится при температуре 90—100° в течение 60 минут. Таким образом, общая продолжительность процесса сокращается до 90 минут вместо обычных 120—140 минут.

Такой способ копчения резко увеличивает пропускную способность камер. Колерование рыбы с влажной поверхностью длится до 30 минут при температуре дыма 90—110° и последующая подсушка при температуре 110—130° с целью удаления избыточной влаги занимает еще 15—20 минут, т. е. весь процесс длится 45—50 минут. Это в два-три раза быстрее по сравнению с существующей технологией.

Колерование сырой рыбы влечет некоторую «запарку» с образованием покраснения мяса в подкожном слое и вызывает некоторое, хотя и мало ощутимое, изменение вкуса готовых консервов. Для предупреждения «запарки» мы применяли различные защитные оболочки, фиксирующие кожную поверхность, и остановились на предварительной обработке рыбы паром с температурой 80° в течение двух-трех минут. Результат получился хороший: у копченой рыбы и консервов отсутствуют внешние и вкусовые признаки «запарки», а шпроты из зимней салаки на 90% не дают лопанца кожицы и относятся к высшему сорту.

Помимо салаки и кильки мы коптили описанным способом в опытном цехе завода «Пищевик» треску и получили хорошие результаты.

Совершенно очевидно, что при холодном копчении с помощью кондиционированного воздуха можно успешно осуществлять ускоренную подсушку рыбы в тех же камерах непосредственно перед копчением.

Коптильные камеры описанного типа вполне возможно использовать и для производства сушеной и печеной рыбы.

Е. ПАВЛЮЧЕНКО
Техник-технолог

Изменения в практике посола охотской сельди

пыт десятилетней работы технологом на рыбных заводах Охотого побережья позволяет мне укаь на целесообразность некоторых менений в практике посола охотой сельди. Эти изменения позвоот точно следить за ходом проса посола и получать высококатвенную крепкосоленую сельдь.

Существует точка зрения, что при иготовлении крепкосоленой рыбы лук нужного удельного веса обрается только на вторые-третьи сут- Многолетние наблюдения за проводственными посолами показали, при правильном расчете дозиров- соли и распределении ее по вые чана, а также между рядами бы насыщенный тузлук образуется азу после соприкосновения соли с бой. Уменьшение удельного веса лука характеризует недостаток и для получения крепкосоленого ара (недосол).

При посоле рыбы с охлаждением досолевой смесью для поддержа- плотности тузлука на уровне 1,18 обходимо, заполняя сельдью вто- о треть чана, количество разбраваемой по рядам соли собственно на рыбу увеличивать в два раза по сравнению с тем, что дается при наполнении первой трети чана. После заполнения двух третей емкости чана на разбрасывание по рядам рыбы должна оставаться половина всей предназначенной на чан соли. Это позволяет увеличить удельный вес тузлука до 1,19. К моменту окончания загрузки чана сельдью и укрытия верхнего слоя сельди солью слоем 2—3 см удельный вес тузлука достигает 1,20 и в дальнейшем, на протяжении всего процесса высаливания рыбы в чане, держится на уровне 1,19—1,20; иногда к концу просаливания удельный вес понижается до 1,18, редко до 1,17.

Количество соли, потребное для приготовления крепкосоленой сельди, должно определяться как можно точнее, в зависимости от содержания влаги в мясе, количества добавленного тузлука или льдосолевой смеси. Общее количество соли, потребное для приготовления крепкосоленой рыбы, может определяться по формуле, предложенной проф. И. В. Кизеветтером, с учетом компенсации на влажность и загрязненность соли:

$$A = \frac{35{,}7 \cdot K \cdot B}{100 \cdot 100} + \frac{35{,}7 \cdot K \cdot E}{100 \cdot 100} + \frac{V \cdot 1{,}2 \cdot 26{,}3}{100} + 0{,}01 \left(\frac{35{,}7 \cdot K \cdot B}{100 \cdot 100} + \frac{35{,}7 \cdot K \cdot E}{100 \cdot 100} + \frac{V \cdot 1{,}2 \cdot 26{,}3}{100} \right) (Вл + Мх)$$

$$A = [0{,}00357\, K\, (B + E) + 0{,}3156 \cdot V] \times [1 + 0{,}01 (Вл + Мх)],$$

: A — общий вес соли, потребный для сола рыбы в зависимости от режима поа;

5,7 — количество хлористого натрия на частей воды для насыщенного раствора;

— вес рыбы, в кг или ц;

— содержание влаги в мясе рыбы %);

— количество льда (в % к весу рыбы);

— объем тузлука (в м³);

1,2 — удельный вес насыщенного тузлука;

26,3 — содержание соли (в % к весу насыщенного раствора);

$Вл + Мх$ — содержание в поваренной соли влаги и механических примесей (в %);

Общепринятое распределение соли по высоте чана таково: на нижнюю треть чана 25%, на среднюю треть чана 30% и на верхнюю треть чана

45% от общего количества соли, требуемой для посола охотской сельди. Целесообразнее же применять распределение сухой соли по высоте чана, показанное в табл. 1.

Таблица 1

Зона по высоте чана	Количество соли (в % к весу соли собственно на рыбу)	
	при посоле с охлаждением льдосолевой смесью	при посоле с применением вспомогательного тузлука
Нижняя треть	16	14
Средняя „	32	33
Верхняя „	52	53

С учетом всего количества требу мой для посола соли распределен соли по высоте чана будет изменят ся в зависимости от режима посол следующим образом (табл. 2).

При предлагаемом распределени соли, тузлука и льдосолевой смес по высоте чана и осуществлени контроля за удельным весом тузл ка в процессе загрузки чана дост гается следующее: гарантируется п лучение высококачественной проду ции; достигается равномерное прос ливание рыбы; естественный тузл сразу образуется насыщенным, а е удельный вес не снижается в теч ние всего периода просаливания р бы; полностью исключается образ вание жировой соли на дне чан

Таблица 2

Зона по высоте чана	При посоле с тузлуком удельным весом 1,20 в количестве 7% к весу рыбы		При посоле с льдосолевой смесь (15% льда к весу рыбы)	
	сухая соль собственно на рыбу	от всего количества требуемой для посола соли	сухая соль собственно на рыбу	от всего количества требуемой д посола соли
Нижняя треть	14	19	16	15
Средняя треть	33	30	32	31
Верхняя треть	53	51	52	54

отпадает надобность кантовки рыбы или перекачивание тузлука.

В Охотском районе в первую половину путины вследствие низкой температуры окружающего воздуха применяют посол сельди без охлаждения. Но во второй половине путины сельдь засаливают охлажденным посолом с применением льда. В промысловой практике все количество льда (обычно 15—20% к весу рыбы) распределяют между рядами рыбы равными порциями. Лед разбрасывают на рыбу поверх соли. Сверху слой льда засыпают слоем соли. При таком распределении льда не достигается быстрого охлаждения рыбы.

Для получения более низкой температуры лед и соль в чан нужно загружать не раздельно, а в виде льдосолевой смеси, которую готовя расходуя 26—28% соли к весу льд Для достижения более низкой те пературы льдосолевой смеси необх димо применять дробленый лед хорошо перемешивать его с соль Льдосолевую смесь нужно пригото лять тут же, у засольного чана, п ред тем, как ее рассыпать на рыб При этом надо строго соблюдать в совые соотношения между льдом солью. Дробить лед нужно толь перед засыпкой солью, но ни в ко случае не после засыпки соль Вся порция соли должна размеща ся по всей поверхности льда од временно и немедленно перемеш ваться. Для наилучшего охлажден рыбы льдосолевую смесь надо н медленно разбрасывать непосре

твенно на рыбу. После этого слой ьдосолевой смеси покрывается олью.

Льдосолевая смесь распределяется ежду рядами рыбы неравными пор-иями. Льдосолевая смесь, рассчи-анная на весь чан, делится на 2 частей. Загрузив рыбу с солью на но чана на высоту в 15—20 см, авномерным слоем дают одну часть ьдосолевой смеси. По мере напол-ения трети чана рыбой даются две асти льдосолевой смеси. На запол-ненный рыбой до половины чан льдо-солевой смеси дают три части. На-полнив рыбой $^3/_4$ чана, дают еще три части смеси. Заполнив же весь чан рыбой, последнюю покрывают слоем соли высотой 2—3 см, а за-тем слоем льдосолевой смеси (остальные три части). Сверху на слой льдосолевой смеси равномерным слоем засыпают соль в количестве, необходимом для насыщения тузлука, образующегося от таяния льда.

. В. ЧУГРЕЕВ

Главный инженер
Севрос тесрыбтреста

Обработка зубьев рамных пил электроискровыми аппаратами

Хорошее состояние режущего инструмента имеет важнейшее значение для ормальной работы лесопильного или дере-рообрабатывающего предприятия.

При механической обработке древесины тупление режущей кромки инструмента ызывает трение на нижней грани резца и тжим его в направлении, перпендикуляр-ом к плоскости резания. Работа затуплен-ым инструментом вызывает повышенный асход мощности. Так, если принять за диницу расход мощности на резание остро аточенным инструментом, то при работе м в течение четырех часов потребная ощность увеличится в полтора раза.

Для нормальной работы приходится ча-го затачивать инструмент. Это отнимает ного времени и вызывает быстрый из-ос инструмента. Рамные пилы пилорамы бычно заменяют в поставе через каждые ва часа. На это уходит от 75 до 90 ми-ут в смену.

С целью повысить стойкость режущих нструментов успешно применяется элек-роискровый способ нанесения на режущую ромку инструмента пленки твердого плава металла.

По данным ЦКБ Министерства лесной и умажной промышленности СССР, поверх-остная твердость зубьев пил, обработан-ых электроискровым способом, оказалась начительно выше обычной. Стойкость пил величилась от 2,5 до 10 раз.

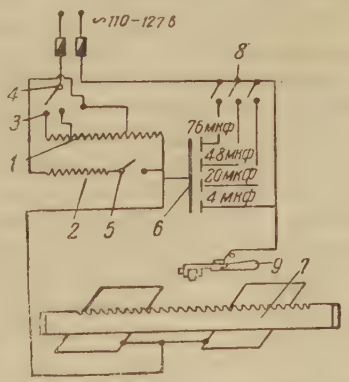
Портативные электроискровые аппараты ипа ЭИ-1, выпускаемые нашей промыш-енностью, были с успехом применены в 949 г. на Умбском лесопромкомбинате лабзапрыбтары и на Мурманском лесо-ильном заводе.

Принципиальная схема электроискрового ппарата ЭИ-1 указана на рисунке.

Аппарат рассчитан на включение в сеть переменного или постоянного тока напря-жением 110—127 в.

В силовой контур прибора включены два реостата, с помощью которых регулируется сила тока в цепи, и четыре конденса-тора различной емкости. Включение кон-денсаторов в контур той или иной емкости зависит от потребного режима обработки. Конденсатор емкостью 4 мкф включен в контур постоянно.

Контур прибора разомкнут и замыкается через обрабатываемое изделие с по-мощью разрядника (вибратора).



Принципиальная схема электроискрового аппарата ЭИ-1:

1 и *2* — реостаты; *3* — контакт; *4* — переключатель; *5* — вилка для замыкания цепи питания от реостата; *2* в случае необходимости получения максимального тока; *6* — блок конденсаторов; *7* — электрод (в дан-ном случае рамная пила); *8* — выключатели, к кото-рым подключены три секции блока конденсаторов; *9* — вибратор.

Перед обработкой электроискровым способом изделие затачивается обычным образом на соответствующем станке, тщательно очищается от загрязнений (маслом и от ржавчины) и укладывается на специальном столе, соединенном с аппаратом.

В качестве электрода применяется твердый сплав «победит», который наносится на боковые и торцовые поверхности зубьев.

При нанесении слоя твердого сплава необходимо следить, чтобы слой был равномерным, без наплывов и пробелов. Нельзя допускать также отпуска зубьев инструмента. В случае появления на шлифованной поверхности зубьев цвета побежалости необходимо смягчить режи обработки, уменьшив силу тока и емкос в цепи.

Аппарат обслуживает один работник квалификацией 4-го разряда. Обработ одной пилы занимает 7—8 минут.

В результате применения этого спос ба рамные пилы на указанных предпри тиях стали работать полную восьмичас вую смену без заметных признаков зату ления.

Широкое применение способа электр искровой обработки режущих инструме тов на предприятиях Министерства рыбн промышленности СССР позволит сэкон мить для народного хозяйства сотни тыс рублей.

А. ИВАНОВИЧ

Строительство колхозных прудов

Колхозы Богодуховского района Харьковской области строят 26 прудов площадью 201 га. На собраниях первичных партийных организаций и заседаниях правлений колхозов, в райкоме партии и исполкоме райсовета часто обсуждают ход строительства.

С помощью специалистов колхозы определили места стройки и размеры водоемов в зависимости от состояния почв и водосборной площади. Определены точные сроки завершения строительства прудов. Предусмотрено устройство плотин, донных водоспусков, шлюзных водосбросов и обычных водосливов. На строительство выделены транспортные средства, механизмы. На краткосрочных семинарах строители изучили технику сооружения прудов.

Колхозы отказались от сезонного строительства и сооружают пруды в течение круглого года. Практика показала, что нужно только придерживаться всех технических требований, и все пруды, построенные зимой, будут тоже хороши. В колхозах им. Сталина, «Зоря», «Перемога», «Нове життя» сооруженные зимой плотины выдержали напор весеннего паводка нынешнего года.

Там, где технических правил не придерживались, потерпели неудачу. Председатель артели «Червоны промінь» т. Устименко сам, не по советовавшись со специалистами определил место и соорудил пру Весеннее половодье прорвало пло тину и уничтожило результат большой работы.

В этом году объем только засы ки плотин увеличивается в полтор раза. Все шире применяют механи мы, используют рационализаторски предложения. Бригадир артел «Шлях до комуны» т. Индык пусти в дело конный скрепер. Бригади колхоза им. Ленина т. Гук прол жил на плотине железные рельс для вагонеток, груженных земле для насыпи. Бригадир-мелиорато колхоза им. Сталина т. Беспаль проложил с обеих сторон насы плотины дубовые рельсы, обшить железом. По ним тоже хорошо х дят вагонетки. То же сделал в ар тели «Пятилетка в четыре года бригадир т. Юрченко. Это намно облегчило труд людей и значител но подняло его производительност

Стиль строительства хороши Каждый пруд, как правило, име деревянный или каменный водосли через который пропускают весенни паводок и лишние дождевые вод Оригинальную конструкцию вод слива в виде квадратных клеток

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

И. ТИТАРЕНКО

Разведение осетровых в низовьях дельты Волги

кспериментальные работы по разведению севрюги в низовьях льты Волги проводились на тоне раснознаменная», расположенной правом берегу Главного банка 15 км от моря и в 1,5 км ниже анжерейного комбината. Четырех-ние работы на этом пункте ха-ктеризуются показателями, приве-тными в табл. 1 и 2.

Разница в количестве созревших мок объясняется, очевидно, раз-ными условиями отбора произ-дителей, их содержания до и сле инъекции, применением в ряде учаев неправильных дозировок и, конец, небрежным обращением некоторыми производителями.

Колебания величины отхода икры мы относим к несовершенству способов ее отмывки и к отсутствию правильно устроенных пловучих инкубаторов.

Производители севрюги брались непосредственно из мотни невода и тщательно осматривались. Отобранные рыбы помещались в бударку без воды и доставлялись на рыбоводный пункт.

Для рыбоводных целей в низовьях дельты Волги необходимо особо тщательно отбирать тех производителей, которые по степени зрелости половых продуктов относятся к IV стадии. Мы отбирали рыб по следующим признакам: брюшко сам-

---

ороста, заполненных кирпичом, именили в колхозе «Пятилетка етыре года». На этом сэкономле-20 т цемента. Засыпанная в клет-глина, смешанная с землей, осе-в небольших щелях между ирпичом и скрепила их. Использо-ный для плетения клеток свежий аснотал дал зеленые побеги и е больше укрепил водослив. Это оружение выдержало весеннее по-водье. Ранней весной склоны, тающие к пруду, обсадили де-вьями.

Средства, расходуемые колхозами сооружение прудов, быстро оку-ются. Колхоз им. Буденного в лесниковом овраге построил си-стему прудов и создал рыбопитом-ник. Рыбоводная бригада выращи-вает мальков и посадочный мате-риал. В прудах держат 200 взрос-лых карпов. Вес некоторых из них достигает 14 кг. Рыбоводы тщатель-но смотрят за прудами, проводят текущий ремонт плотин и водосли-вов, подкармливают рыбу жмыхами и т. д. В прошлом году колхоз получил от выращивания рыбы 100 тыс. руб. дохода, а нынешней весной только от продажи посадоч-ного материала карпа—113 тыс. руб. Теперь здесь начинают строить но-вый большой водоем, где будут вы-ращивать товарную рыбу.

Таблица

Созревание самок волжской севрюги после гипофизарной инъекции

Годы	Проинъицировано самок	Из них				
		созрело		затвердело	перебили икру	уснул
		в шт.	в %			
1940	29	14	48,2	10	5	—
1946	16	13	81,2	2	1	—
1947	24	14	58,3	3	5	2
1948	62	46	73,0	13	1	2

Таблица

Результаты инкубации икры, полученной с применением гипофизарных инъекций, в низовьях Волги

Годы	Собрано икры		Количество выведенных личинок (в шт.)	Отход (в
	весом	счетом		
1940	21,7	—	1241929	21,5
1946	21,1	1461500	932000	36,1
1947	22,6	1780000	870000	48,8
1948	45,2	3545500	2563000	27,0

ки выпуклое, тешка мягкая без бороздки по середине живота, легко прощупывается; при подъеме рыбы за голову у грудных плавников тешка заметно западает и при свободном изгибе самки (ее самостоятельное движение) на боках брюшка появляются слегка заметные складки. Применяя такой метод отбора самок севрюги, у некоторых рыб мы вскрывали для контроля брюшко небольшим надрезом и проверяли состояние половых продуктов. Такие контрольные вскрытия показали, что самки, обладающие всеми перечисленными наружными признаками, имеют икру, близкую к текучести (стадия IV). При надрезе ястыка такой самки икринки легко отделяются одна от другой, в ястыке не видно жировой ткани. У самок же, не обладающих перечисленными признаками, мы обнаруживали ястыки с обильно развитой жировой тканью. При надрезе такого ястыка икринки могут быть отделены одна от другой только путем сдавливания участков ястыка между пальцами.

После осмотра самок надрезы зашивались и рыбы инъицировались. Во всех без исключения случаях особи, не имевшие в ястыках жировой ткани, созревали нормально отдавали вполне зрелую икру. С би же, в ястыках которых бы много жировой ткани, затвердева

В прошлые годы мы наблюда что самки, не подвергнутые инъ ции сразу же после поимки, а не торое время содержавшиеся в р реки и затем уже инъицированн в большинстве случаев не созрев нормально, перебили икру или затвердевали. Это указывает на что мы еще не создали благопри ных условий даже для краткоср ного содержания производите Таким образом, отобранных са необходимо инъицировать сразу после вылова.

Для инъекции употреблялись жеацетонированные гипофизы рюги, заготовленные на нашем боводном пункте. Все производит инъицировались сразу после дост ки на пункт. При инъицировани прошлые годы применялись до ровки, выраженные количеством пофизов на одного производит В результате в 1948 г. мы им следующие показатели (табл. 3)

При температуре воды от 14 17° применялись дозировки 4 : 1

Таблица 3

Результаты созревания самок севрюги при применении дозировок, выраженных количеством гипофизов на одну самку

личество инъициованных самок	Дозировки	Результаты					
		созрели и отдали всю икру	созрели и отдали икру частично	затвердели	перебили икру	выбой	уснули
10	2:1	2	1	6		1	—
44	3:1	22	14	5	1	—	2
9	4:1	4	3	2			—

ри температуре воды выше 17° — 1 и 2 : 1.

В 1949 г., используя опыт лаборатории основ рыбоводства, нормы дозировок мы исчисляли по весу сухого вещества гипофиза (табл. 4).

Таблица 4

Результаты созревания самок севрюги при применении дозировок, выраженных в весе сухого вещества гипофиза

личество инъициованных самок	Дозировки (в мг сухого веса гипофиза)	Результаты					
		созрели и отдали икру полностью	созрели и отдали икру частично	затвердели	перебили	выбой	уснули
10	30	5	4	1	—	—	—
5	35	2	2	1	—	—	—
48	40	42	2	3	1	—	—
3	50	—	1	2	—	—	—

Самцы инъицировались дозировками в 20 мг сухого вещества гипофиза и созревали все без исключения. Изредка в уловах попадались текучие самцы.

После инъекции производители севрюги выдерживались до созревания в прорези, самки и самцы вместе. Первый просмотр самок делали через 20 часов, а затем по мере надобности. Наиболее длительный срок выдерживания с момента инъекции самки и до полного созревания не превышал 36 часов, а наиболее короткий 22 часа при температуре воды от 15,8 до 23,6°.

Основным признаком созревания икры является появление свободно вытекающих из полового отверстия икринок при подъеме самки за голову. Кроме того, признаком созревания может служить воспаленная, сильно набухшая ткань в области полового отверстия самки. Этот признак наблюдается у особей с наличием «пробки» из слипшихся икринок в выходе яйцевода. У таких особей свободно вытекающих икринок мы не наблюдали и момент полного созревания определяли путем надреза брюшка.

У созревших самцов, как правило, при осмотре появляются текучие молоки, иногда бьющие струйкой.

Полученную от самок зрелую икру оплодотворяли спермой двух-трех самцов.

Икру отмывали от клейкости с примесью речного ила, а затем чистой водой. До оплодотворения икру взвешивали и для просчета брали контрольные навески по 1—2 г. Количество икринок в граммовой навеске колебалось от 78 до 82. Однако присутствие в икре овариальной жидкости, хотя и в незначительном количестве, не позволяет вполне

точно определить количество икринок в граммовой навеске.

Инкубировали икру в аппаратах Чаликова и Сэс-Грина. Более высокий отход наблюдается в аппаратах Сэс-Грина.

С 18 мая по 18 июня 1949 г. были проинъицированы 72 самки севрюги, из них 64 созрели, 7 затвердели и 1 уснула. Процент созревания равен 88,8. От созревших после инъекции 64 самок было получено 9 794 400 икринок общим весом 120,7 кг. Из полученной икры было выведено 7 384 000 личинок севрюги. Отход за время инкубации в разных случаях колебался от 5 до 50% и в среднем составил 24,6%.

Результаты работ низового пункта в 1949 и 1948 гг. характеризуются данными табл. 5.

Таблица 5

Основные показатели работы осетроводного пункта при тоне Краснознаменной

Показатели	1948 г.	1949 г.
Дата начала работ . .	15 мая	18 мая
Дата конца работ . . .	9 июня	18 июня
Продолжительность работы (в днях)	25	31
Проинъицировано самок севрюги	65	72
Из них: созрели . . .	49	64
затвердели . .	13	7
перебили икру	1	—
уснули	2	1
Созревание (в %) . . .	75,4	88,8
Количество выпущенных личинок (в шт.)	2563000	7384000

Помимо низового осетроводного пункта в 1949 г. работали и ранее действующие верховые пункт Сравнительный анализ работы низ вого и верховых пунктов приведе в табл. 6.

Результаты искусственного разв дения осетровых с применением г пофизарных инъекций как на ве ховых пунктах в районе сел Замн ны, Козинка, Никольское и Каме ный Яр, так и в низовьях собстве но дельты Волги показывают, ч получать годную для рыбоводн целей икру и выводить из нее лич нок можно на всех перечисленн точках.

Изложенные данные говорят о ц лесообразности перенесения осетр водных работ в самые низовья дел ты Волги, в район большого рыб ловства, с полным отказом от раб на местах нереста или подходн путях к нерестилищам (вы с. Замьяны), где существует запр лова осетровых.

Для повышения процента выхо личинок инкубация икры долж проводиться в специально ско струированных пловучих инкубат риях.

Таким образом, планирование и тенсивной системы воспроизводст севрюги в низовьях Волги обоснов вается практическим опытом вол ского осетроводства.

Пробелом в нашей работе являе ся отсутствие соответствующе опыта по воспроизводству осетра белуги. Этот пробел должен бы восполнен в ближайшее время.

Таблица 6

Сравнение эффективности работы низового (Краснознаменный) и верховых (Никольский, Светлоярский и Замьяновский) пунктов

Название пункта	Проинъицировано самок севрюги (в шт.)	Из них					Созре вани (в %
		созрели	затвердели	перебили икру	уснули	ушли с куканов	
Краснознаменный	72	64	7	—	1	—	88,8
Никольский	185	70	46	40	29	—	38,0
Светлоярский . . .	100	57	2	14	21	6	57,0
Замьяновский . . .	237	90	75	61	11	—	38,0

М. ПЕРСОВ

Воспроизводство стерляди на новой основе

Искусственное разведение волжской стерляди было прекращено 30-х годах текущего столетия. лавным основанием к этому послуили затруднения с получением доаточного количества икры, так как змок стерляди добывалось очень ало.

Автор настоящей статьи с 4 мая о 24 июня 1949 г. работал на Чеемшанских нерестилищах (12 км иже г. Тетюши), где был устроен ыбоводный пункт, обслуживавший бригадой из четырех рыбаков. ригада имела две лодки и две вязки сетей. Параллельно с сетным ыл организован вандовый лов.

К началу работ температура воды у правого берега достигала 7,0—7,5° [1]. Уровень воды к этому времени стал медленно подниматься.

Фактически лов производителей стерляди продолжался всего 4 дня, с 9 по 12 мая. За это время на пункт было доставлено 17 самок стерляди и 1 самка осетра. Из 17 самок стерляди 3 оказались текучками. Остальные 14 были инъицированы и из них созрели 9.

Подробные данные о ходе работы на рыбоводном пункте приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сводные данные из журнала рыболовного пункта в районе Черемшанских нерестилищ (1949 г.)

Длина самки (в см)	Общий вес (в г)	Дата инъекции	Через сколько часов рыба созрела	Количество икры (в г)	Навеска (шт. в 1 г)	Температура за время инкубации (в °С)	Дата выклева	Выход личинок (в %)	Всего получено личинок (в шт.)
57	760	9 мая	56	200	117	11—14	19—20 мая	77,0	18 229
78	2 600	9 мая	56	750	122	11—14	19—20 мая	86,8	79 422
54	825	Текучка		125	126	11—14	19—20 мая	76,6	12 067
59	900	11 мая	20	675	118	11—14	19—20 мая	80,0	63 730
65	1 345	11 мая	20	—	—	—	19—20 мая	—	—
75	2 250	11 мая	36	725	115	11—14	19—20 мая	5,0	4 168
80	2 315	Текучка		675	105	11—14	19—20 мая	83,0	58 839
64	1 000	Текучка		200	104	11—14	19—20 мая	76,6	15 752
54	595	13 мая	28	140	155	12,5—15,5	20—21 мая	89,2	19 362
63	1 200	13 мая	16	540	118	12,5—15,5	20—21 мая	80,0	50 976
63	1 400	13 мая	16						
75	1 825	13 мая	100	175	149	13,7—16,5	23 мая	93,0	24 252

Как видно из табл. 1, существенной разницы между текучками и инъицированными самками ни по одному из показателей не наблюдалось.

Для инъекции была использована глицериновая вытяжка из ацетонированных гипофизов волжского самца (в 1 см³ 250 вьюновых единиц) и ацетонированные гипофизы осетровых. При инъекции применялась дозировка от 25 до 100 вьюновых единиц (ВЕ). Всего было инъицировано 14 самок.

Эффективность примененного нами метода лучше всего иллюстри-

[1] У левого берега температура воды была почти в два раза ниже, так как ближе к левому берегу поступала вода из устья Камы, где скопилось много льда.

руется следующими сравнительными данными (табл. 2).

Таблица 2

Вылов самок и выпуск личинок волжской стерляди на местах ее нереста в 1932, 1934 и 1949 гг.

Годы	Выловлено самок с половыми железами в IV и V стадиях зрелости (в шт.)	Количество выпущенных личинок	
		всего	на одну самку
1932	143	236 000	1 650
1934	211	290 000	1 374
1949	17	346 000	20 352

Примечания: 1. Данные за 1932 и 1934 гг.[1] приведены по Мансуровскому нерестилищу, а данные 1949 г. — по Черемшанскому нерестилищу.
2. В 1949 г. из общего количества личинок 86 тыс. были получены от текучек.

Как видно из табл. 2, благодаря применению гипофизарных инъекций рыбоводный коэфициент использования выловленных производителей увеличился в 12—14 раз. Создалась возможность получать большие количества личинок стерляди. Этим, собственно говоря, решается первый исходный этап организации искусственного воспроизводства волжской стерляди. Теперь можно и следует поставить вопрос о широком и массовом использовании стерляди как объекта прудового выращивания.

Строительство ряда плотин на средних притоках Волги поведет к изменению режима течения и повышению кормности этих участков (выпадение ила вследствие замедленного течения). Это позволит использовать созданные водоемы в качестве нагульных площадей для выращивания ценных пород рыб, в частности, и стерляди. Для снабжения этих водоемов, а также колхозных прудов Татарской республики должен быть организован питомник-рассадник. Мы целиком разделяем мнение А. В. Лукина, что такой питомник следовало бы создать в районе Черемшанских нерестилищ.

[1] А. И. Шмидтов, Ученые записки Казанского государственного университета, т. 99, вып. 4, 1939.

Мы попытались сделать приме ный расчет выпуска необходимо количества личинок или выраще ной молоди для поддержания зап сов стерляди в Волге. В осно было взято количество выловленн в 1936 г. стерляди на самом кру ном волжском нерестилище (Тетю ском). Всего в 1936 г. там было по мано около 11 300 кг стерляди (данным А. В. Лукина). По данны А. И. Шмидтова, средний вес вол ской стерляди составляет око 500 г. Следовательно, в 1936 г. районе Тетюшских нерестилищ бы выловлено 22 600 стерлядей. Д компенсации такого количества, и ходя из принятого для севрюги пр мыслового коэфициента 0,0018, т требуется выпустить в Волгу 10 12 млн. однодневных личинок. Ес выпускать молодь весом 2—3 г, по известным для севрюги коэф циентам потребуется 750 тыс. выр щенной молоди.

Используя данные Лаборатор основ рыбоводства Главрыбвода прудовом выращивании стерляди севрюги на Куре, можно подсч тать, что для выращивания тако количества мальков стерляди потр буется 25—35 га хорошо оборуд ванных прудов. Эта площадь мож быть сокращена путем увеличени выхода молоди с 1 га, т. е. путе использования водоемов, богатых кормовой базой. По данным Тата ского отделения ВНИОРХ, затон в районе Черемшанских нерестили богаты двустворчатыми моллюск ми, которые, вероятно, могут бы использованы для этих целей. Э служит дополнительным доводом пользу устройства питомника име но в районе Черемшанских нерест лищ.

Таким образом, искусственно воспроизводство волжской стерля следует основывать на получени личинок методом гипофизарных ин екций, выращивании молоди стерл ди в прудах и выпуске в Волгу вы ращенных мальков стерляди.

Организуемые выростные пито ники стерляди могут быть использ ваны как хозяйства, подготовляю щие «рассаду» и для колхозных во доемов.

А. ШТУРБИНА

Морфологическая оценка молоди осетра и севрюги, выращиваемой на рыбоводном заводе

Изучение морфологии молоди осетровых, искусственно выращенной на Куринской рыбоводной станции, позволило И. А. Садову сделать вывод о высоком проценте уродств и этим поставить под сомнение эффективность современного осетроводства [1].

Неодинаковая жизнестойкость личинок, выведенных из одной кладки икры, общеизвестна. Наиболее наглядно она проявляется в выходе, в сравнении с нормальной, аномальной молоди.

Выяснение процента уродливых особей является важным моментом в оценке жизнестойкости искусственно выращиваемой молоди. Однако различные отклонения морфологического развития от нормы далеко не равнозначны при определении жизнестойкости молоди. Да и вопрос о соотношении понятий «аномалия» и «уродство» не всегда решается правильно.

Изучая развитие молоди осетра и севрюги, выращиваемой на Куринской рыбоводной станции, И. А. Садов установил следующие виды аномалий, отожествляя их с уродствами, т. е. с признаками явной нежизнестойкости: закрыторотые, малороты, недоразвитие зубной системы, аномалии в строении спирального клапана, срастание межжаберной перепонки с нижней челюстью, аномалии органов движения, отсутствие глаз, отсутствие перемычки обонятельной капсулы, аномалии органов движения, недоразвитие костного скелета [2].

По данным И. А. Садова, у 97% молоди, выпускаемой на р. Куре, отсутствуют перемычки в обонятельных капсулах; у молоди, пойманной в Куре, такой аномалии не встречено (1948 г.). Однако, изучая молодь естественного нереста, пойманную в р. Волге и р. Куре, мы обнаружили у нее подобные же аномалии при наличии признаков полной жизнестойкости таких аномальных особей. Так, среди просмотренных 430 экз. молоди осетра, пойманных в р. Волге, было 8 рыб без перемычек в обонятельных капсулах, а из 1939 экз. молоди севрюги таких рыб было 18. При просмотре 142 экз. молоди севрюги, пойманной в р. Куре, аномальных были две. В Саратовском отделении ВНИРО есть несколько экземпляров осетровых в возрасте свыше трех лет без перемычек обонятельных капсул. Кроме того, в 1949 г. в районе с. Трубино (р. Волга) при просмотре 121 экз. производителей севрюги были обнаружены 2 экз. с подобной аномалией.

В 1949 г. нами были поставлены на р. Куре опыты для выяснения процента аномальных признаков по стадиям развития молоди, полученной от гипофизированных производителей (табл. 1).

Оказалось, что в период желточного питания у осетра и севрюги подавляющую часть аномалий составляет искривление позвоночника. С такими аномалиями молодь встречается лишь до начала активного питания, а затем погибает. В период перехода молоди на активное питание увеличивается процент аномалий пищеварительного аппарата; к 25—35-суточному возрасту молодь с такими аномалиями гибнет.

Отсутствие перемычки обонятель-

[1] И. А. Садов, Разведение и выращивание молоди осетра и севрюги, «Рыбное хозяйство», № 1, 1948.

[2] И. А. Садов, Морфобиологическая характеристика этапов развития осетровых, «Рыбное хозяйство», № 5, 1941.

Таблица

Период развития молоди	Количество обследованной молоди (в шт.)	Количество молоди с аномалиями		Соотношение аномалий (в %)					
		в шт.	в %	отсутствие перемычек обонятельных капсул	отсутствие глаз	искривление позвоночника	аномалий кишечника	отсутствие жучек	
Осетр									
Желточное питание . .	46162	304	0,7	—	6,6	93,4	—	—	
Смешанное питание . .	1273	45	3,6	46,5	—	22,3	26,7	—	
Активное питание . . .	746	108	14,4	39,8	—	—	49,0	—	1
Сформировавшаяся молодь	779	56	7,2	74,9	—	—	21,5	—	
Выпускаемая молодь	4481	37	0,8	94,6	5,4	—	—	—	
Севрюга									
Желточное питание . .	220	20	9,1	—	15,0	75,0	10,0	—	
Смешанное питание . .	604	4	0,7	—	25,0	—	50,0	—	2
Активное питание . .	618	10	1,6	50,0	—	—	50,0	—	
Сформировавшаяся молодь	210	24	11,4	33,4	—	—	—	66,6	
Выпускаемая молодь	477	30	6,3	36,7	10,0	—	—	50,0	

ных капсул, которые закладываются в 8—13-суточном возрасте, сохраняется на всех стадиях формирования молоди.

Таким образом, основными аномалиями, приводящими к гибели молоди осетровых, являются: искривление позвоночника и неправильное развитие пищеварительного аппарата. Что же касается отсутствия перемычек обонятельных капсул, то эта аномалия, встречаясь на разных стадиях развития молоди, а также у половозрелых особей, не является признаком нежизнестойкости.

Такую же закономерность мы обнаружили у молоди, полученной от текучих самок, добытых в реке.

Однако факт наличия сравнительно большого количества молоди с отсутствием перемычек в обонятельных капсулах у молоди, искусственно выращенной на Куринской рыбоводной станции, заслуживает внимания.

Для выяснения причин, вызыва
щих появление аномалий, нами
Куринской рыбоводной станции б
ло проведено пять серий опытов
кубации икры осетровых, получе
ной с применением гипофизарн
инъекций. При сравнении результ
та оплодотворения икры одн
кладки, отмытой обычным произво
ственным способом (загрузка в
одновременно всей икры одной са
ки), с результатом оплодотворен
икры тех же самок, но оплодот
ренной и отмытой небольшими по
циями (400 г), оказалось, что одн
из причин аномалий является
удовлетворительная техника ры
водных работ. Процент оплодотво
ния в каждом из этих случаев
ставил:

	I	II	III	IV
Производственный способ	80	35,4	35,0	26,4
Опытные серии	100	80,0	73,6	64,6

При обычном производственном пособе отмывки, когда одновременно загружается до 11 кг икры, роцент неоплодотворенной икры и, ледовательно, ее гибель резко увеичивается. Процент выклюнувших-я личинок с искривлением позвоочника при производственном меоде также значительно выше; проент аномальной молоди составил:

	I	II	III	IV	V
роизводственный способ	7,5	5	25	10	30
пытная серия . . .	3,0	2	5	3	1

Нами также были проведены опыты проверки качественной неоднородности потомства одной самки. Для опыта с осетром использованы личинки от инъицированных производителей (Кура), а для опытов с севрюгой — личинки от текучих самок, добытых в р. Волге. Личинки каждого дня выклева отсаживались в отдельные аппараты и до начала интенсивного питания велось наблюдение за их развитием. Результаты этих опытов показаны в табл. 2.

Таблица 2

Дни	Осетр				Севрюга			
	количество выклюнувшихся личинок		длина личинок (в мм)	количество аномальных личинок (в %)	количество выклюнувшихся личинок		длина личинок (в мм)	количество аномальных личинок (в %)
	в шт.	в %			в шт.	в %		
ервый	11,872	26,8	11	0,25	2140	67,0	11,2	0,34
торой	31,650	71,0	10	12,5	548	17,1	10,0	15,5
ретий	1,045	2,2	8	25,0	507	15,9	7,5	53,2

Из этого опыта видно, что среди ичинок, выклюнувшихся более оздно, процент уродств выше и они бладают меньшими размерами.

На основании изложенного можно делать следующие предварительные выводы:

1. Не все аномалии в морфологическом развитии молоди осетровых вляются признаками явной нежизестойкости.

2. Основными аномалиями, приводящими к гибели молоди, являются скривление позвоночника и неноральное развитие пищеварительноо аппарата.

3. Особи, у которых отсутствуют еремычки обонятельных капсул, могут выживать и достигать половой зрелости.

4. Основной причиной большого процента морфологических аномалий является неудовлетворительная техника рыбоводства; поэтому необходимо усовершенствовать методы оплодотворения, отмывки и инкубации икры.

5. У осетра и севрюги раньше выклевывается наиболее жизнестойкая молодь.

Дальнейшая разработка этого вопроса позволит более сознательно подходить к отбору молоди, предназначаемой для производственного выращивания.

Проф. А. К. ЩЕРБИНА и В. М. ИЛЬИН

Ветеринарно-рыбоводные меры борьб с хилодониазисом

С целью разработки мер борьбы с хилодониазисом были испытаны два комплекса мероприятий. Первый комплекс состоял в проведении сеголетков карпа перед посадкой на зимовку через противопаразитарные ванны из 5%-ного водного раствора хлористого натрия, дезинфекции зимовальников с последующей вспашкой ложа, интенсивном кормлении сеголетков осенью в выростных прудах до облова, кормлении сеголетков в зимовальниках осенью до ледостава и весной до разгрузки зимовальников, соблюдении нормальных условий зимовки. Для проведения мероприятий первого комплекса были подготовлены пять зимовальников, куда посадили на зимовку 309 100 сеголетков карпа.

Второй комплекс включал те же мероприятия, но сеголетки перед посадкой на зимовку не проводились через противопаразитарные ванны. По второму комплексу были обработаны четыре зимовальника с 179 600 сеголетков.

Оба комплекса проводились в одном из рыбоводных хозяйств Рязанской области.

В качестве контроля в зимовальник № 9 и нагульный пруд № 6 площадью 16 га было посажено 418 000 таких же сеголетков. В контрольных прудах кормление сеголетков осенью не применялось, через противопаразитарные ванны сеголетки не проводились, а пруды дезинфекции не подвергались.

В 1948 г. в хозяйстве, где проводились наши опыты, было выращено и посажено на зимовку 906 700 сеголетков карпа, из них 60,4% средним весом выше 10 г и 39,6% — ниже 10 г. Сеголетки выращивались в плохих условиях. Вследствие недостатка воды площадь зеркала выростных прудов резко сократилась, а плотность посадки сеголетков возросла в пруду № 1 до 4,37-кратной, в пруду № 2 — до 3,8-кратной и в пруду № 3 — до 2,35-кратной.

Для кормления сеголетков в августе в пруды вносился недробленый хлопковый жмых, который сеголетки могли использовать в ничтожных количествах и вследствие этого выращивались в условиях голодания.

Плохой водный режим прудов, загрязнение их органическими веществами, зависимое водоснабжение и плохой рост рыбы вследствие скудости питания способствовали заболеванию рыбы бранхиомикозом.

В начале сентября основная масса сеголетков от бескормицы и бранхиомикоза оказалась в истощенном состоянии. Учитывая, что выращенная в плохих условиях молодь рыб имеет зимой пониженную устойчивость к заболеваниям, мы, начи с 10 сентября, организовали усилен кормление сеголетков во всех выростн прудах, а потом в зимовальниках, что повысить упитанность выращиваемых и усилить их стойкость против заболе ний. Для этого отбирались лучшие хл ковые жмыхи и перемалывались в му Жмыховая мука просеивалась через ре то с отверстиями 2 мм, а отсевки сн размалывались. К жмыху добавлял 30—50% также просеянного утиного к бикорма. Просеивание позволяло эконом свыше 40% кормов, так как приготовл ная из просеянной муки тестообраз масса поедалась сеголетками без остат

Степень использования сеголетками к моз нарастала с каждым днем. Че восемь дней, к 18 сентября, суточный ион увеличился с 1—2 до 20—25% в сеголетков. В некоторые дни суточн рацион в размере до 5% веса посажен рыбы поедался в течение 3—4 час В таком случае корм задавался дваж в день.

За все лето, до 10 сентября, в выро ных прудах было скормлено около тон недробленых жмыхов, а за 23 дня с тября — 6 т кормовой смеси; за 32 кормления в зимовальниках осенью около 2 т и за 12 дней кормления в зи вальниках весной 1949 г. — свыше тон

Температура воды за время кормле в выростных прудах с 10 сентября 2 октября в среднем составляла 10° с лебаниями от 7 до 16°.

До этого в течение многих лет регулярном кормлении рыбы мы все наблюдали в сентябре снижение количес потребляемого рыбой корма до 0,5—1% в и полного прекращения приема кормов понижении температуры воды до 12— В данном же случае мы впервые столк лись с фактом потребления сеголетка корма в сентябре в количествах от до 25% веса, что в прежние годы набл далось лишь в особо теплые дни в пер половине августа, когда жор и рост ры достигают наибольшей интенсивности.

Такое интенсивное потребление кор при низких температурах в 1948 г. склонны объяснить истощением ры Сеголетки карпа, выращиваемые до с тября при регулярном голодании, не мо накопить (отложить в теле) физиоло чески необходимые резервные вещест Мы рассчитывали восполнить это, поста задачей добиться усиленного потребле сеголетками карпа кормов в сентябре пу тщательного подбора и хорошего при товления кормовых смесей.

результате интенсивного кормления
шний вид сеголетков значительно улучлся. Признаки истощения сгладились
е в течение короткого срока (23 дня).
нологический анализ показал, что сегоки, содержавшиеся до 10 сентября
условиях голодания, уже через 12 дней
енсивного питания, к 22 сентября, сожали 9—13% жира (к сухому ве-ству). Оказалось, что 12 дней интенсивго кормления было достаточно, чтобы по ержанию жира приблизить истощенных олетков к сеголеткам, выращенным в нормальных условиях, на естественной пище, в нагульных прудах № 7 и 8, использованных в 1948 г. в качестве выростных прудов. Сеголетки из прудов № 7 и 8 содержали 11—12% жира.

Биометрическая обработка 2000 сеголетков показала, что зимостойкость их (по коэфициенту упитанности) благодаря кормлению значительно улучшилась и оказалась даже выше, чем у сеголетков, выращенных в условиях разреженной посадки в нагульных прудах № 7 и 8 (табл. 1).

Таблица 1

Количество зимостойких сеголетков в зависимости от кормления

№ пруда	Количество зимостойких сеголетков (в %)		
	I группа (свыше 20 г)	II группа (от 10 до 20 г)	III группа (ниже 10 г)
Кормление применялось	96	70	38
	77	61	38
	93	71	19
и 8. Без кормления	67	32	14

Таким образом, хорошо организованное рмление осенью даже истощенных сеготков позволяет улучшить их физиологическое состояние до удовлетворительных казателей упитанности и содержания ра и повысить зимостойкость сеголетв первой и второй размерных групп полтора, а третьей группы — почти в три за.

Кормление сеголетков продолжалось в зимовальниках вплоть до ледостава течение 32 дней). Средний суточный ацион за это время составлял 1% от веса ыбы. Средняя температура воды за время рмления равнялась 4° с колебаниями 10 до 2,5°. При этом очень важно то, о как при температуре 10°, так и при нижении ее до 2,5—3°, сеголетки использовали корм. В пробах от 24—29 октября, ятых для определения сроков переваривания корма в условиях низких температур (3—5°), средний вес содержимого кичников достигал 3,85% веса рыбы.

Сопоставляя размер суточного рациона %) и вес пищевого комка (около 4% са рыбы), можно было предполагать, что реваривание корма при низких температурах в условиях питания исключительно искусственным кормом длится не менее тырех суток. Исследование подтвердило, о при полном голодании сеголетков условиях зимовальника кишечники у них звобождались через 4 суток и 16 часов. ким образом, при низких температурах енью корм в кишечниках обрабатывается рментами в три-четыре раза медленнее, м летом при более высокой температуре.

Кормление в зимовальниках до ледостапри хорошем использовании кормов позволило не только предотвратить голодание сеголетков в течение свыше месяца, но даже повысить содержание в них резервных веществ — жира (табл. 2).

Возбудитель хилодониазиса — хилодон — при исследовании в сентябре 1948 г. и в январе 1949 г. у сеголетков не был обнаружен, но в конце марта 1949 г. он появился. В пяти зимовальниках (№ 1, 3, 4, 7, 8, группа первого комплекса), куда были посажены сеголетки, проведенные через противопаразитарные ванны из 5%-ного водного раствора хлористого натрия, хилодон наблюдался в небольшом количестве.

В некоторых зимовальниках, где проводились мероприятия по второму комплексу, и в контрольных прудах (зимовальник № 9 и нагульный № 6) хилодон развился гораздо сильнее.

Иные наружные паразиты (триходина, гиродактилус, дактилогирус) регистрировались в малом количестве, а поэтому не могли оказать на рыб заметного патологического воздействия.

Таким образом, сеголетки карпа в период наших исследований болели бранхиомикозом и хилодониазисом. В результате применения двух указанных выше комплексов ветеринарно-санитарных и рыбоводных мероприятий выход сеголетков после зимовки составил в первом случае (с применением противопаразитарных ванн осенью) 57,2%, а во втором случае (без применения противопаразитарных ванн) — 32,8%.

В контрольных прудах выход составил всего 5%.

Таким образом, при смешанном заболевании сеголетков хилодониазисом и бранхиомикозом наиболее эффективным ока-

Таблица 2

Увеличение содержания жира в сеголетках двух преобладающих размерных групп в результате кормления (средние данные) [1]

Вид пруда	Содержание жира (в % к сухому веществу)		Увеличение содержания жира за месяц (в %)	Начало кормления в зимовальниках
	22 сентября	22 октября		
Выростной № 3	11,16	16,31	на 5,15	22 сентября
„ № 2	9,22	12,02	„ 2,80	28 сентября
„ № 1	12,67	13,98	„ 1,31	2 октября
Нагульные № 7 и 8	11,77	12,21	„ 0,44	Сеголетков кормили только в зимовальниках, начиная с 22 сентября
В среднем по хозяйству	10,97	13,63	на 2,66	

зался первый комплекс оздоровительных мероприятий, в котором главную роль сыграло применение лечебных ванн из 5%-ного водного раствора хлористого натрия.

Биометрическая обработка 30 000 сеголетков и годовиков позволила определить изменения процентного соотношения размерных групп, происшедшие за время зимовки (табл. 3).

Таблица 3

Изменение в соотношении размерных групп сеголетков за время зимовки

Комплекс мероприятий	Размерная группа	Количество сеголетков				
		в шт.		в %		
		при посадке	при облове	при посадке	при облове	изменение за зиму
Первый (полный комплекс)	I	38 266	23 160	12,3	13,0	+0,7
	II	127 374	70 130	41,1	39,6	—1,5
	III	143 460	83 710	46,4	47,3	+0,9
Второй (без солевых ванн)	I	26 849	19 186	14,9	32,5	+17,4
	II	59 804	19 407	33,3	32,8	—0,5
	III	92 947	20 407	51,7	34,7	—17,0
Контрольные пруды	I	91 960	15 283	22,0	72,8	+50,8
	II	160 930	5 082	38,5	24,2	—14,3
	III	165 110	630	39,5	3,0	—36,5

Из табл. 3 видно, что в результате, во-первых, кормления сеголетков осенью до ледостава и весной до разгрузки зимовальников и, во-вторых, обработки их соляным раствором зимний отход различных размерных групп выравнивается (изменения за время зимовки составили от +0,7 до —1,5%), т. е. мелкие, средние и крупные сеголетки дают отход в одинаковых количествах. Исключение обработки сеголетков соляным раствором (второй комплекс) повышает отход мелких сеголетков на 17,5%.

Обработка осенью перед посадкой на зимовку больных бранхиомикозом сеголетков карпа 5%-ным водным раствором хлористого натрия не только не повредила больным рыбам, но, наоборот, по предварительным данным, даже оказала некоторое лечебное действие и способствовала более высокому выживанию сеголетков за время зимовки. Например, в зимовальнике № 1, где осенью были применены солевые ванны, к весне выжило 74% сеголетков. Сеголетки, взятые из одного и того же выростного пруда, но не проведенные осенью через ванны, дали в зимовальнике № 1 к весне отход 85%, т. е. на 59% больше, чем в зимовальнике № 3. Некоторую часть повышенного отхода сеголетков в зимо

[1] Анализы выполнены Физиологической лабораторией ВНИПРХ (Р. И. Мухиной и В. И. Королевой).

нике № 11 мы относим к бранхиомико-
Однако установить степень лечебной
ективности солевых ванн против
хиомикоза не удалось.
ноголетними наблюдениями установле-
что сильно пораженные бранхиомико-
сеголетки значительно отстают в росте.
ые мелкие сеголетки, проведенные че-
ванны, дали при зимовке такой же
д, как и более крупные. В то же время
кие сеголетки, не проведенные через
ы, дали отход на 51% больше, чем
е крупные. Это служит косвенным по-
телем благоприятного влияния ванн на
ьных бранхиомикозом мелких сеголет-
Для окончательных выводов требуются
циальные исследования.

четырех зимовальниках по середине
лов были установлены передвижные
ки. В них посажено по 200 сеголетков
а, взятых из той же партии рыб, ко-
ые сажались на зимовку в этот зимо-
ьник, и с таким же соотношением раз-
ных групп. Такая контрольная группа
позволяла проверять состояние зимую-
сеголетков в любое время зимы и кон-
ировать отходы путем непосредствен-
осмотра и исследования сеголетков.
ле осмотра рыбы садки вновь поме-
ись в зимовальник.

тходы сеголетков в садках и в зимо-
ьниках, где эти садки были установ-
ы, не имели значительной разницы.
тому мы считаем вполне целесообраз-
установку таких садков с сеголетками
имовальники для контроля за ходом
вки. С этой целью можно применять
ые садки размерами не менее 100 см
ной, 50 см шириной и 30 см высотой.
и верх садков делаются из шелевки,
оковые стороны из металлической сет-
прутьев, проволоки и т. п. Металли-
кие части садка предохраняются от
вчины покрытием асфальтовым лаком.
аким образом, с целью систематической
ьбы против накопления наружных пара-
в, вызывающих заболевания хилодони-
зом, триходониазисом, костиазисом,
одактилезом и дактилогирозом, все
оводные хозяйства должны ежегодно
одить через лечебные и профилакти-
кие ванны из 5%-ного водного раствора
ренной соли всех сеголетков карпа,
на, их гибридов и карася осенью перед
адкой в зимовальники, а также всех
производителей карпа, сазана и карася
перед посадкой на нерест и ремонтных рыб
перед посадкой на летний нагул.

В рыбоводных хозяйствах, где есть опас-
ность возникновения этих эктопаразитар-
ных заболеваний, всех годовиков весной
перед посадкой в нагульные пруды сле-
дует проводить через лечебные ванны.

Обработка рыбы солевыми ваннами
осенью допустима даже при температуре
воды 2° с посадкой сеголетков после ванн
непосредственно в зимовальники, минуя
стадию промывки и трех-четырехдневное
выдерживание в небольших прудах.

Больных бранхиомикозом сеголетков кар-
па, сазана и карася и племенную рыбу
всех возрастов перед посадкой на зимовку
надо также проводить через ванны
из 5%-ного водного раствора хлористого
натрия.

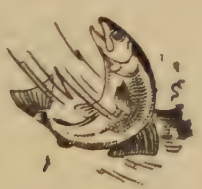
Против хилодониазиса наиболее эффек-
тивен следующий комплекс мероприятий:
а) тщательная обработка сеголетков
5%-ным солевым раствором перед посадкой
на зимовку и весной при разгрузке зимо-
вальников; б) после разгрузки зимовальни-
ков—осушение их ложа, уничтожение расти-
тельности, дезинфекция откосов и ложа;
в) кормление сеголетков в выростных
прудах и зимовальниках осенью до ледо-
става и весной до разгрузки.

Кормление сеголетков в выростных пру-
дах и в зимовальниках осенью до ледоста-
ва и весной до разгрузки позволяет избе-
жать голодания и исхудания сеголетков
осенью и весной (в течение почти двух
месяцев) и повысить их упитанность.

Карпы (всех возрастов), содержавшиеся
летом в плохих условиях, могут глубокой
осенью и ранней весной потреблять корм
при пониженных температурах (2,5—5°).

Дробление, размол и просеивание через
2-миллиметровое решето кормов для маль-
ков и сеголетков карпа следует признать
строго обязательным во всех рыбоводных
хозяйствах. Кормление непросеянными кор-
мами в зимовальниках нужно категори-
чески запретить.

Приготовление кормовых смесей из раз-
личных жмыхов, утиного комбикорма и т. д.
усиливает поедаемость кормов и дает эко-
номию в количестве затрачиваемых кормов.
Раздельное скармливание кормов мальков,
а также сеголетков следует запретить.



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Е. И. НОВИКОВА и Р. Р. ПЕРЕПЛЕТЧИК

Разрушение витамина А в рыбьих жирах

В 1948—1949 гг. витаминной лабораторией ВНИРО изучались факторы, влияющие на сохранность витамина А в рыбьих жирах. Этот вопрос имеет большое практическое значение при хранении рыбьего жира.

Индукционный период характеризуется незаметными изменениями жира, после же окончания индукционного периода начинается заметное изменение жира: происходит накопление перекисей свободных жирных кислот, альдегидов, оксикислот и других продуктов окисления, которые придают жиру прогорклость и действуют разрушающе на присутствующий в жире витамин А. Продолжительность индукционного периода в значительной степени зависит от условий хранения жира.

Нами изучались следующие факторы, влияющие на процесс окисления жира, а вместе с тем и на процесс разрушения витамина А: а) различные температуры (25°, 15°, 10° и 2°); б) интенсивность освещения (хранение на рассеянном свету и в темноте); в) цвет стекла тары (бесцветное, коричневое, зелен стекло); г) емкость тары.

Исследовалась взаимосвязь меж кислотностью жира и разрушени витамина А, а также степень с хранности витамина А в жире, в з висимости от его первоначальн концентрации; определялось де ствие естественных антиокислител на сохранность витамина А в жи и, наконец, определялось влиян различных способов получен рыбьих жиров на сохранность вит мина А.

Опыты проводились с тресковы витаминизированным жиром, пол ченным вытопкой на траулер и акульим жиром, полученным м тодом мягкого щелочного гидр лиза. Хранение опытных образц рыбьего жира длилось в больши стве случаев в течение года (с 1 а реля 1948 г. по 1 апреля 1949 г Основная часть жиров хранилась склянках емкостью 50 мл из бе цветного и коричневого стекла с з винчивающимися крышками. Час тех же жиров хранилась в склянк емкостью 5 л.

асть жиров хранилась в течение
месяцев, подвергаясь действию
сеянного света, другая часть —
гсутствии света.

ля решения вопроса о зависи-
ги сохранности витамина А от
сутствия в жире того или иного
ичества свободных жирных кис-
были поставлены следующие
ты. Из акульего и трескового
ов выделялись свободные жир-
кислоты. Эти кислоты добавля-
ь к опытным жирам для созда-
желаемой кислотности. Для
троля на хранение были постав-
ы жиры без добавления жирных
лот. К тресковому жиру с кис-
ностью 3,3 добавлялись свобод-
жирные кислоты до кислотного
ла 6,3 и 23. В акульем жире
ислотностью 1,3 таким же путем
ли созданы кислотности 4 и 7.

Для изучения вопроса о зависи-
сти сохранности витамина А от
личного содержания его в жире
опытным жирам был добавлен
центрат витамина А активностью
000 инт. ед., полученный мето-
м мягкого щелочного гидролиза
витаминном цехе Московского
бного комбината. Таким образом
л получен тресковый жир с актив-
стью 1500, 5000 и 10 000 инт. ед.
1 г. Расфасованные в соответ-
ующую тару жиры ставились на
нение.

Во время годового хранения про-
илось систематическое наблюде-
за жирами, сопровождавшееся
мическим анализом. Анализ жира
лали каждый месяц.

Хранение при температуре 25°

За 12 месяцев тресковый витами-
зированный жир, хранившийся
к под действием рассеянного све-
так и в темноте, потерял пол-
стью витаминную активность. Жир
искусственно созданной повышен-
й кислотностью (6 и 23) изме-
ется практически так же, как и
нтрольный жир с кислотным чис-
м 3,3 мг KOH/1 г.

Кривые на рис. 1 показывают,
искусственно созданная повы-
нная кислотность (6 и 23) не
зывает разрушающего действия
на витамин А. На этом же графике видно действие рассеянного света. При рассеянном свете в первый месяц витамин А разрушается больше, чем в темноте. Затем разрушение витамина А при температуре 25° как в темноте, так и на свету идет интенсивно.

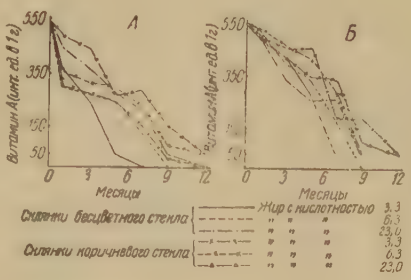


Рис. 1. Разрушение витамина А в тресковом жире с различной кислотностью (температура хранения 25°):
А — хранение на рассеянном свету; *Б* — хранение в темноте.

Кислотное число в течение 5 месяцев хранения как на рассеянном свету, так и в темноте, повышается независимо от первоначального кислотного числа. Интенсивность роста кислотного числа в рыбьих жирах с различной исходной кислотностью (3, 6, 23) за 12 месяцев хранения была почти одинакова (рис. 2).

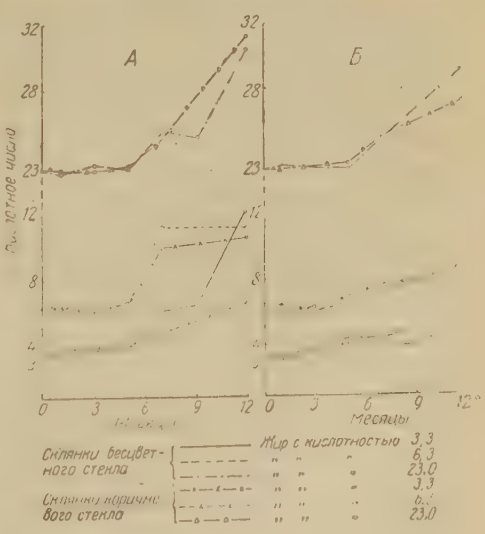


Рис. 2. Изменение кислотного числа при хранении трескового жира с различной кислотностью (температура хранения 25°):
А — хранение на рассеянном свету; *Б* — хранение в темноте.

В рыбьих витаминизированных жирах, хранящихся при температуре 25° и под влиянием рассеянного света, накапливается большое количество перекисей (рис. 3).

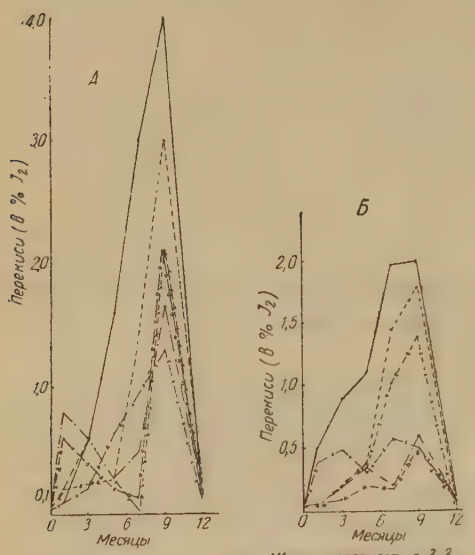


Рис. 3. Изменение перекисного числа при хранении трескового жира с различной кислотностью (температура хранения 25°) *А* — хранение на рассеянном свету; *Б* — хранение в темноте.

Наибольшее количество перекисей накапливается к 7 и 9 месяцам хранения, после чего резко падает. Эта закономерность наблюдалась нами во всех опытах хранения рыбьих жиров при различных условиях.

В жире, находящемся в таре из бесцветного стекла и под влиянием рассеянного света, перекисей накапливается в два раза больше, чем в жире, хранящемся в темноте (см. рис. 3).

Через некоторое время (1—2 месяца) после резкого падения в жире числа перекисей количество последних снова возрастает. Это говорит о том, что перекиси лабильны, т. е. переходят в процессе окисления жира в другие продукты.

При сравнении кривых на рис. 1 и 3 видно, что периоду наибольшего накопления перекисей в рыбьем жире соответствует наибольшее разрушение витамина А. Хранение же в таре из коричневого стекла да при температуре 25° дает лучш результаты, чем хранение в таре бесцветного стекла.

Витамин А в рыбьих жирах с р личной исходной активностью (5 1500, 5000, 10 000 инт. ед. в 1 в одинаковых условиях хране разрушается различно. Разруше происходит интенсивнее в жи с высоким первоначальным сод жанием витамина А. При хране жира в течение 12 месяцев температуре 25° в темноте в скл ках емкостью 50 мл из коричнев стекла получены следующие д ные:

Количество витамина А в исходном жире (в инт. ед.)....	1500...5000...10
Разрушилось витамина А (в % от исходного содержания)...	60,0...74,0...8

Описанные опыты показыва что при температуре порядка хранить жир долго и даже крат временно нельзя.

Увеличение кислотного числа понижение иодного числа гово о насыщении двойных связей; копление перекисей при хране соответствует в большинстве с чаев наибольшему разрушению тамина А.

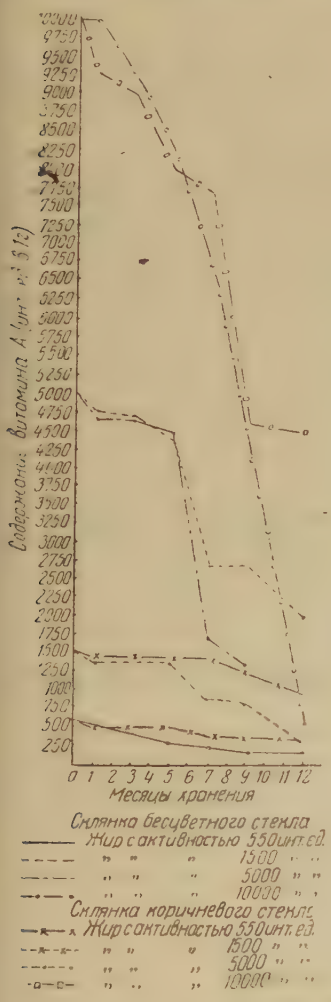
Многочисленными опытами хра ния рыбьих жиров при темпе туре 15° и 10° установлено, что рактер изменения жира и степ разрушения витамина А очень поминают изменения жира, проис дящие при хранении при темпе туре 25°. В таре емкостью 50 из коричневого стекла при тем ратуре 10—15° витамин А сох няется в жире в течение тол одного месяца.

Хранение при температуре —2

При температуре —2° жир х нился в склянках емкостью 50 из бесцветного и коричневого сте в темноте. Лучше всего витамин

анялся в рыбьих жирах (трес-
ый и акулий) в склянках корич-
ого стекла: содержание его почти
изменялось в течение 5 месяцев
с. 4). В течение этого срока не
исходит также накопления пере-
ей. После этого срока во всех
азцах жира как с повышенной
отностью, так и с различным
ержанием витамина А начинают
ливаться окислительные процес-
повышается количество переки-
достигая максимума к 7, а в не-
орых случаях к 9 месяцам хра-
ия.

епредельность рыбьего жира (на
указывает понижение иодного



4. Разрушение витамина А при хра-
и трескового жира разной активно-
(хранение в темноте при температу-
ре — 2°).

числа) за 12 месяцев хранения не-
значительно падает (иодное число
уменьшилось с 133,5 до 129,6).
Иодное же число жира, хранивше-
гося при температуре 25°, за этот
срок снизилось с 133,5 до 117,1
(рис. 5).

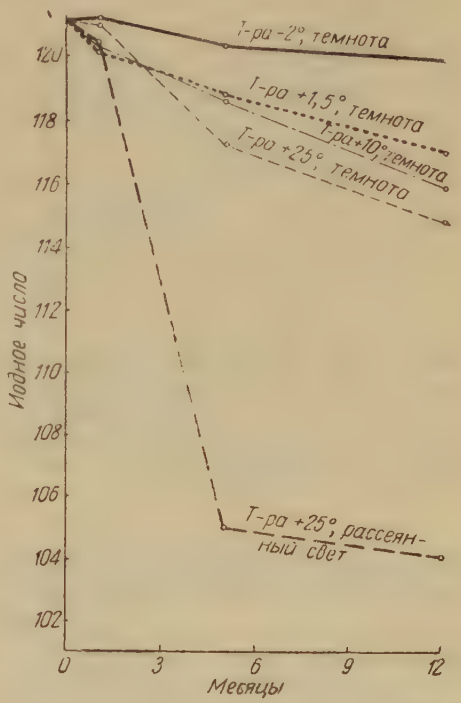


Рис. 5. Изменение иодного числа при хранении жира печени акулы, полученного методом мягкого щелочного гидролиза; жир хранился в пятилитровых бутылях из бесцветного стекла.

Хранение в бутылях разного цвета

Одновременно с хранением в мелкой таре были поставлены опыты хранения рыбьих жиров в пятилитровых бутылях из бесцветного, зеленого (темное бутылочное) и коричневого стекла. Эти опыты показали преимущество тары из зеленого и коричневого стекла (см. таблицу на стр. 60).

Жир, хранившийся в пятилитровых бутылях даже из бесцветного стекла, но при температуре —2°, хорошо сохранил свои качества в течение года.

В жире, хранившемся в крупной таре при —2°, разрушилось всего

Режим хранения			Количество витамина А в исходном жире (в инт. ед.)	Разрушилось витамина А за 12 мес. хранения (в % к исходному)		Приме
температура (в °С)	освещение	цвет бутыли		в таре 50 мл	в таре 5 л	ние
25	Рассеянный свет	Бесцветный	2120	100,0	52,9	Акули жир
25	Темнота		2120	86,4	38,7	
15	То же		2120	100,0	36,8	
—2			2120	75,7	16,8	
25	Рассеянный свет		550	100,0	49,0	Треско жир
25	То же	Зеленый	550	—	36,4	
25	»	Коричневый	550	100,0	45,5	

лишь 16,8% витамина А, тогда как жир, хранившийся в тех же условиях, но в таре емкостью 50 мл, в течение того же срока потерял 75,7% витамина А.

Сохранность витамина А в зависимости от способа получения жира

Последние годы в рыбной промышленности для получения витаминизированных рыбьих жиров пользуются методом мягкого щелочного гидролиза. Перед нами встал вопрос: не разрушает ли этот метод присущих рыбьему жиру естественных антиокислителей и не отражается ли это на сохранности витамина А.

Сотрудница нашей лаборатории М. Н. Румянцева из одной партии тресковой печени (балтийская треска) получила жир методом вытопки и методом мягкого щелочного гидролиза. Оба вида жира, налитые в чашке Петри, выдерживались открытыми в термостате при температуре 30° в течение 20 суток. Каждые 3 дня жир контролировался на содержание витамина А. В обоих случаях в жире через 20 суток разрушилось примерно одинаковое количество (87—88%) витамина А (рис. 6). Следовательно, жир, полученный методом щелочного гидролиза, по способности сохранять витамин А не отличается от жи полученного вытопкой.

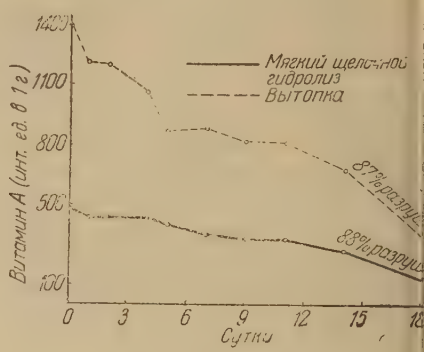


Рис. 6. Сохранность витамина А в тре вом жире в зависимости от способа по чения жира (жир хранился в термост при 30°).

Испытание антиокислителей

В качестве антиокислителя испытан α-токоферол, полученн методом молекулярной дистилляц Он имел желтый цвет и густую к систенцию. α-токоферол добавл ся к жиру в количествах 0,01, 0 и 0,1%.

Жир с введенным антиокисли лем помещали в термостат (3 Контролем служил тресковый ж без α-токоферола. Опыт провод ся до полного разрушения ви мина А в жире. Результаты эт опыта показаны на рис. 7.

За 200 часов контрольный жир
ез α-токоферола) полностью по-
ял витамин А, жир же с добав-
нием 0,01% α-токоферола сохра-
л 33% витамина А; жир с добав-
нием 0,05 и 0,1% α-токоферола
хранил 48% витамина А.

Аскорбиновая кислота, добавленная в комбинации с α-токоферолом (во всех взятых концентрациях), не оказала действенных антиокислительных свойств.

Практические выводы из нашей работы таковы:

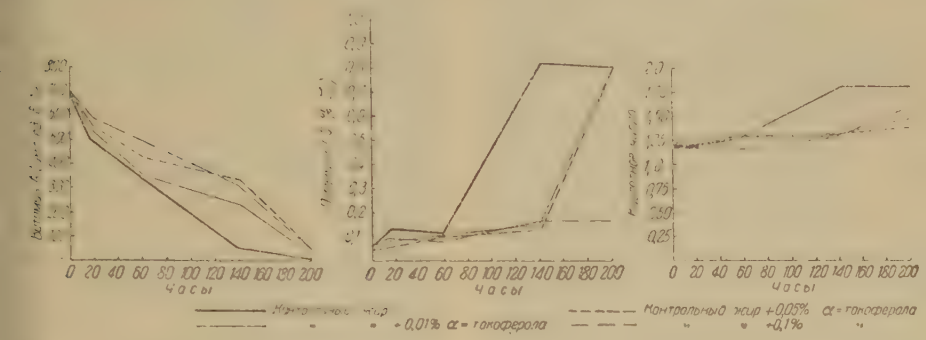


Рис. 7. Влияние α-токоферола на изменения витаминизированного трескового жира при термостатной выдержке (35°).

1. Нельзя допускать длительного
ранения витаминизированных жи-
ов при температуре выше 0°.

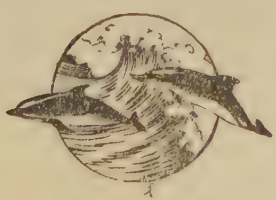
2. Жир, расфасованный в мелкую
ру (50—100 мл) из коричневого
и зеленого стекла, может сохра-
иться в темноте при температуре
выше —2°, не теряя витамина А,
течение 5 месяцев.

3. Рыбьи жиры, расфасованные
мелкую стеклянную тару из ко-
ичневого стекла, можно хранить
ри температуре 10—15° не более
месяца.

4. Витаминизированный рыбий жир
стеклянных бутылях емкостью
—16 л из коричневого или зеле-
ого стекла можно хранить в тем-
ноте и при температуре —2° в течение 12 месяцев без потери витамина А.

5. Для хранения рыбьих витаминизированных жиров при каждом витаминном цехе должны быть специальные склады без остекленных окон, так как не только прямое действие солнечных лучей, но и рассеянный свет усиливает разрушение витамина А в жире.

6. Во время длительного хранения витаминизированные жиры необходимо периодически контролировать на содержание витамина А. Особенно это относится к жирам с высоким содержанием витамина А, так как в высокоактивных жирах витамин А разрушается быстрее.



Ф. Я. МЕХАНИК

Глубокое замораживание и перспектив его применения в рыбоводстве

С давних пор известно, что низкие температуры понижают уровень жизненных процессов организмов. Однако критический предел низких температур, за которым наступает полное прекращение жизненных процессов, не одинаков для разных организмов. Для большинства животных и растительных организмов критическая (смертельная) низкая температура лежит несколько выше температуры их замерзания. В опытах выдающегося русского ученого П. И. Бахметьева бабочки, выдержанные при температуре 5—10° ниже нуля, при последующем отогревании оказывались живыми. П. И. Бахметьев считал, что при этой температуре вся жидкость в теле бабочек замерзает, вследствие чего они гибнут, а при отогревании оживают. Но советские ученые Н. И. Калабухов, Н. Л. Сахаров и А. К. Лозино-Лозинский показали, что у ряда животных, в том числе у бабочек, при температуре от —5 до —10° замерзает не вся вода, содержащаяся в теле, и что при указанной температуре, хотя на очень низком уровне, еще протекают процессы обмена веществ.

Способность многих организмов оставаться живыми при низкой и даже отрицательной температуре послужила толчком к попыткам использовать это явление в практических целях.

Советские ученые разработали способ хранения семени сельскохозяйственных животных при 0°, причем сперматозоиды остаются живыми в течение нескольких недель.

Работами ряда исследователей установлены факты необычайной стойкости бактерий, плесневых и дрожжевых грибков, мхов, семян, растений, нематод, коловраток, тихоходок, сперматозоидов петуха в подсушенном и влажном состоянии при температуре жидкого кислорода (—183°), жидкого азота (—196°) и жидкого гелия (—240°). Такое парадоксальное биологическое явление было объяснено учением о стеклообразном (витрифицированном) состоянии протоплазмы. При стекловании, в отличие от обычного замерзания жидкости, т. е. кристаллизации, не происхо группировки частиц в правильную прост ственную решетку. Жидкость оста аморфной, без правильной ориентиро молекул, приобретая свойства исти твердых тел, т. е. твердость и хрупко Переход жидкости сразу в стеклообраз состояние, минуя процесс кристаллиза достигается внезапным глубоким охлаж нием.

При таком способе охлаждения отде ные частички жидкой фазы протоплазмы мигрируют, а остаются фиксированны в прежнем положении, т. е. не происхо нарушения общей структуры протоплаз Вот почему организмы, выдержанные очень низкой температуре, после отогре ния (конечно умелого) не теряют жизнес собности.

Советский исследователь И. В. Смир нашел способ, при котором часть спер тозоидов кролика переносила глубокое лаждение в течение до 32 суток при т пературе твердой угольной кисл (—78°), жидкого кислорода (—183°) и ж кого азота (—196°). Замечательно, что этом сперматозоиды оказались физиоло чески полноценными, т. е. способны оплодотворять кроличьих самок. Проц оплодотворения доходил до 100. И. Смирнову удалось даже получить прип от самки, которая родилась от самки, оп дотворенной замороженной спермой.

Глубокое замораживание может им большое практическое значение и в ры водстве, где часто бывает необходимо д го сохранять, а затем перевозить молок икру в оплодотворенном и в неоплодот ренном состоянии. Длительно хранение лок и икры позволило бы получать и пускать в водоемы молодь независимо естественных сроков икрометания. Кр того, можно было бы значительно удлин период селекционной работы.

Все это говорит о важности развертывания научно-исследовательской работы в области применения глубокого замораживания в рыбоводстве.

Д. ГОНЧАРОВ

диагностике краснухи карповых рыб

тановление диагноза по внешним симптомам заболевания рыб представ-тся весьма субъективным и малонадеж-и даже в том случае, когда перед иссле-ателем имеется живая или только что увшая рыба, так как те же признаки езни могут быть вызваны и другой при-ой.

Еще труднее поставить диагноз по внеш-и признакам рыб, зафиксированных ормалине, который сильно изменяет ха-ктерные черты болезни. По таким иска-ным признакам болезни иной раз мож-только догадываться о характере того иного заболевания. В лаборатории бо-ней рыб ВНИРО как раз имелся такой чай, когда были присланы для исследо-ия годовики сазана в формалине с по-рением на краснуху. У некоторых из на хвостовом стебле чешуя была сби-отдельные чешуйные кармашики были келтевшие, целость кожного покрова на-пена. Вероятно, отсутствие чешуи на стовом стебле было вызвано лепидорто-ом, когда крепление чешуи ослабляется коплением жидкости (эксудата) в кар-шиках; пожелтевшие пятна на кармаши-, возможно, образовались в результате воизлияний, которые от действия фор-лина пожелтели. Словом, по внешним знакам болезни, да еще измененным ксацией формалином, устанавливать гноз можно только ориентировочно.

Мы считаем, что диагносцировать заболе-вание, которое имеет такие внешние при-знаки, как, например, гиперемия кровенос-ных сосудов кожи, кровоизлияния, кровя-нистые отеки и набухания кожи чешуйных кармашиков, ерошение чешуи, язвы, можно только серологически или экспериментальным заражением фильтратами патологического материала.

Серологический метод диагностики краснухи карповых рыб, разработанный лабораторией болезней рыб ВНИРО, в этом отношении все более себя оправдывает. Мы имеем в виду постановку реакции БВА (бактериально-вирусной агглютинации), которая дает возможность объективно судить о заболевании (краснуха это или нет) даже в том случае, когда имеются неясные, стертые признаки болезни у единичных особей. Для этой цели необходимо иметь сыворотку из крови сердца рыбы, сохраняющуюся в запаянной ампуле, и патологический материал (поражения кожи), сохраняемый по широко известному способу в глицерине (глицерин + физиологический раствор в равных объемах; pH 7—7,2).

Серологический метод позволяет идентифицировать заболевания рыб из различных морских и пресных водоемов. Этот метод позволил разобраться в случаях смешанных заболеваний, когда на фоне вирусного заболевания краснухой производителей карпа наблюдалось тяжелое осложнение болезни протозойным заболеванием — ихтиофтирпаразитом.

Новая отечественная литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

орисов П. Г. Лов рыбы при помощи ктрического света. М., Пищепромиздат, . 24 стр. с илл. Тираж 5000 экз. а 1 р. 50 к.

олганов Д. И. Юный рыболов, . 2-е. М., «Молодая Гвардия». 1950. стр. с илл. Тираж 100 000 экз. Цена 50 к.

икитин Б. П. Сибирские рыбные дукты. Под ред. И. В. Кизеветтера. осибирск. Изд. Главсибпром. 1950. стр. с илл. Тираж 3200 экз. Цена ерепл. 30 р.

ухлядев Ю. П. и Мерзлов Н. И. ведение рыбы в колхозных водоемах бышевской области, Куйбышев. обл. гос. во. 1950. 62 стр. с илл. Тираж 3000 экз. а 1 р. 10 к.

Стахановцы сибирской рыбной промышленности. Новосибирск, изд. Главсибрыбпрома, 1950. 40 стр. с черт. Тираж 3000 экз. Цена 1 р. 80 к.

Суханова Е. Ю. Мясные и рыбные товары. М., Госторгиздат. 1950. 148 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена в перепл. 6 р.

Высшие учебные заведения рыбной промышленности СССР. (Справочник), изд-во «Советская наука». М., 1950. 32 стр. с илл. Тираж 5000 экз. Цена 1 р.

Составил И. О. Берковский.

II. Статьи в журналах и сборниках

Виноградов К. А. и Ткачева К. С. Материалы по плодовитости рыб Черного

моря, («Труды Карадагской биологической станции», вып. 9, стр. 3—63, 1950).

Виноградова З. А. О явлении линьки у некоторых рыб Черного моря («Труды Карадагской биологической станции», вып. 9, стр. 70—80, 1950).

Краюхин Б. В. и Литвинова М. А. О роли нервной системы в механизме влияния электрического тока на рыб («Труды Карадагской биологической станции», вып. 9, стр. 64—69, 1950).

Олифан В. И. О характерных особенностях противомалярийной работы на рыбоводных прудах («Медицинская паразитология и паразитарные болезни», № 2, стр. 99—104, 1950).

Харин Н. Н. К гидробиологической характеристике типов пойменных водо Нижнего Дона в связи с проектиро искусственных нерестилищ («Труды союзного гидробиологического общес том II, стр. 14—29, 1950).

Черфас Б. И. Задачи рыбовод в районах лесных полезащитных л («Труды Всесоюзного гидробиологичес общества», том II, стр. 5—13, 1950).

Штерман Б. К. Промысловая ф дельты реки Или («Охрана приро сборник 9, стр. 74—87, 1949).

В. А. НЕВС

Содержание

За дальнейшее творческое развитие рыбохозяйственной науки! . . . . . .

ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНИКА И ЭКОНОМИКА

С. Б. Гюльбадамов, Н. Н. Данилевский и А. Н. Самарянов, Траловый лов в Черном море . . . . . .
В. Т. Багаевский, Кошельковый лов сельди у берегов Сахалина . . . . . .
Инж. С. С. Горбан, Новые неводные лебедки . . . . . .
А. Д. Емельянов, За четкую организацию финансового хозяйства . . . . . .
Инж. В. В. Борищев, Методы работы на речных неводных тонях . . . . . .
В. П. Жачек, Первая русская рыборазводня . . . . . .
Проф. М. И. Тихий, Рыбоподъемник . . . . . .
И. Н. Бизяев, Лов рыбы на свет в Адриатике . . . . . .

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. В. Попов, Передаем наш опыт . . . . . .
С. И. Король, Пути повышения уловистости морских вентерей в Азовском море . . . . . .
И. А. Грилихес и В. В. Пинаев, Новое в технологии горячего копчения . . .
Е. Е. Павлюченко, Изменения в практике посола охотской сельди . . . . .
А. В. Чугреев, Обработка зубьев рамных пил электроискровыми аппаратами .
А. Иванович, Строительство колхозных прудов . . . . . .

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

А. И. Титаренко, Разведение осетровых в низовьях дельты Волги . . . . .
Г. М. Персов, Воспроизводство стерляди на новой основе . . . . . .
М. А. Штурбина, Морфологическая оценка молоди осетра и севрюги, выращиваемой на рыбоводном заводе . . . . . .
Проф. А. К. Щербина и В. М. Ильин, Ветеринарно-рыбоводные меры борьбы с хилодониазисом . . . . . .

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Е. И. Новикова и Р. Р. Переплетчик, Разрушение витамина *А* в рыбных жирах . . . . . .
Ф. Я. Механик, Глубокое замораживание и перспективы его применения в рыбоводстве . . . . . .
Г. Д. Гончаров, К диагностике краснухи карповых рыб . . . . . .

БИБЛИОГРАФИЯ

В. А. Невский, Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . .

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. ред. *В. В. Водзи*

Л110841. Сдано в производство 2/VIII 1950 г. Подписано к печати 5/IX 1
Тираж 4000 экз. Уч.-изд.
Бумага 70×108¹/₁₆ = 2 бумажных — 5,48 печатных листа. Зак. 1632. Цена 3

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1-а.

Цена 5 руб.

В
ДМИТРОВСКОЕ СОССЕ
Д.1.А КВ.29
БАНАЕВУ М.С
4 1.12 РЫБХОЗ

Карадагская биологическая станция академии наук Украинской ССР

объявляет конкурс на замещение должностей старших научных сотрудников

(по планктону — 1, бентосу — 1 и биохимии морских организмов — 1)

Срок конкурса — 2 месяца со дня опубликования объявления.

За справками обращаться и заявления с соответствующими документами направлять по адресу: Крымская область, Судакский район, Почтовое отделение Щебетовка, директору Карадагской биостанции.